

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2003年12月11日 (11.12.2003)

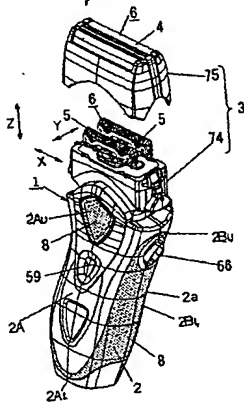
PCT

(10) 国際公開番号
WO 03/101682 A1

- (51) 国際特許分類⁷: B26B 19/38 (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 松下電工株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS, LTD.) [JP/JP]; 〒571-8686 大阪府門真市大字門真1048番地 Osaka (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP03/04046
- (22) 国際出願日: 2003年3月28日 (28.03.2003) (72) 発明者; および
- (25) 国際出願の言語: 日本語 (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 山口 孝志 (YAMAGUCHI, Takashi) [JP/JP]; 〒571-8686 大阪府門真市大字門真1048番地 松下電工株式会社内 Osaka (JP). 上田 泰教 (UEDA, Yasunori) [JP/JP]; 〒571-8686 大阪府門真市大字門真1048番地 松下電工株式会社内 Osaka (JP). 楊 康太郎 (YANAGI, Kotaro) [JP/JP]; 〒571-8686 大阪府門真市大字門真1048番地 松下電工株式会社内 Osaka (JP). 三原 泉 (MIHARA, Izumi) [JP/JP]; 〒571-8686 大阪府門真市大字門真1048番地 松下電工株式会社内 Osaka
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2002-158079 2002年5月30日 (30.05.2002) JP
特願2002-176450 2002年6月17日 (17.06.2002) JP
特願2002-318927 2002年10月31日 (31.10.2002) JP
- [続葉有]

(54) Title: SHAVER

(54) 発明の名称: シェーバ



(57) Abstract: A shaver (1), wherein a head part (3) having a shaving blade (6) with an outer blade (4) and inner blades (5) is provided at the upper end part of a body main part (2), a contact area between the body main part (2) and a palm is increased to improve fit feeling and make it difficult for the palm to slip on the body main part (2), and the front section of the shaver (1) is so formed as to narrow the general center part thereof in vertical direction and the side section of the shaver (1) is formed in a generally S-shape so that the fine-adjustment of the angle of the shaving blade relative to a skin can be performed without moving a wrist.

(57) 要約:

外刃 4 と内刃 5 とを有する毛剃り刃 6 を備えたヘッド部 3 をボディ本体部 2 の上端部に設けたシェーバ 1 において、ボディ本体部 2 と手掌との接触面積を増やし、フィット感を向上させ、滑りにくく、また、毛剃り刃の肌に対する角度の微調整が手首を動かすことなく行われるように、シェーバ 1 の正面断面を、上下方向の略中央部が狭くなった形状とし、かつ、シェーバ 1 の側面断面を略 S 字形状とする。

BEST AVAILABLE COPY



(JP). 高谷 昌宏 (TAKATANI, Masahiro) [JP/JP]; 〒571-8686 大阪府 門真市 大字門真 1 0 4 8 番地 松下電工株式会社内 Osaka (JP). 小川 哲史 (OGAWA, Tetsushi) [JP/JP]; 〒571-8686 大阪府 門真市 大字門真 1 0 4 8 番地 松下電工株式会社内 Osaka (JP). 足立 卓実 (ADACHI, Takumi) [JP/JP]; 〒571-8686 大阪府 門真市 大字門真 1 0 4 8 番地 松下電工株式会社内 Osaka (JP). 村松 悦司 (MURAMATSU, Etsusi) [JP/JP]; 〒571-8686 大阪府 門真市 大字門真 1 0 4 8 番地 松下電工株式会社内 Osaka (JP). 西澤剛 (NISHIZAWA, Tsuyoshi) [JP/JP]; 〒571-8686 大阪府 門真市 大字門真 1 0 4 8 番地 松下電工株式会社内 Osaka (JP). 湯川 隆志 (YUKAWA, Takashi) [JP/JP]; 〒571-8686 大阪府 門真市 大字門真 1 0 4 8 番地 松下電工株式会社内 Osaka (JP). 山本 松樹 (YAMAMOTO, Matsuki) [JP/JP]; 〒571-8686 大阪府 門真市 大字門真 1 0 4 8 番地 松下電工株式会社内 Osaka (JP). 谷口 文朗 (TANIGUCHI, Fumio) [JP/JP]; 〒571-8686 大阪府 門真市 大字門真 1 0 4 8 番地 松下電工株式会社内 Osaka (JP). 山崎 正信 (YAMASAKI, Masanobu) [JP/JP]; 〒571-8686 大阪府 門真市 大字門真 1 0 4 8 番地 松下電工株式会社内 Osaka (JP).

(74) 代理人: 板谷 康夫 (ITAYA, Yasuo); 〒542-0081 大阪府 大阪市 中央区南船場 3 丁目 9 番 1 0 号 徳島ビル 板谷・松阪国際特許事務所 Osaka (JP).

(81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

シェーバ

技術分野

本発明は、使用中に、使いやすく、かつ、持ちやすい形状をしたシェーバ（電気かみそり）に関するものである。

背景技術

シェーバの基本構造は、毛剃り刃を有するヘッド部と、駆動部および電源部を内蔵しグリップ部として機能するボディ本体部などで構成され、ボディ本体部の上端部にヘッド部が配設されている。一般的に、ヘッド部は、ボディ本体部の鉛直線上に位置されている。また、ボディ本体部の形状は、略楕円筒状のものが多く、正面、側面および平面ともに断面形状が軸対称となっているものが多い。

上記のようなボディ本体部の形状では、ボディ本体部を把持した際、ボディ本体部と手掌の凹凸との間に隙間が生じ、手への十分なフィット感および保持性能が得られない。また、滑りやすくホールド性が低いため、ヘッド部の毛剃り刃を肌に押し付ける際に、押し付け力に負けて手がボディ本体上をすべり、最適な押し付け力で剃れないという問題がある。さらに、ヘッド部の毛剃り刃を最適な角度で肌に当てるために、腕や肘などの多くの動作が必要になり、髭剃り操作が面倒である。

一方、これらと異なる形状を有するシェーバとして、ヘッド部の軸とグリップ部の軸とを交差させ、ヘッド部とグリップ部との連結部にくびれ部を形成したものが知られている（例えば、特開平５－２３４４７号公報参照）。また、側面から見て略Ｓ形状をしたものも知られている（例えば、特開平７－１８５１４２号公報参照）。

しかしながら、上記特許公報に示されるような形状にシェーバを構成しても、ボディ本体部と手掌との接触面積を十分に増やすことができず、また、良好なフィット感を得難く、また、滑りやすい。さらに、これら従来例においては、毛剃り刃の

肌に対する角度の調整を行う際に手首を動かさなければならず、余分な動作が必要である。また、手首を動かして角度調整を行うため、毛剃り刃の肌に対する角度の微調整が困難であるという問題がある。

発明の開示

本発明は上記の点に鑑みてなされたものであり、ボディ本体部と手掌との接触面積を増やし、フィット感を向上させ、滑りにくく、また、毛剃り刃の肌に対する角度の微調整を、手首を動かすことなく簡単に行うことができる、使いやすいシェーバを提供することを目的とする。

上記課題を解決するために、本発明は、外刃と内刃とを有する毛剃り刃を備えたヘッド部をボディ本体部の上端部に設けたシェーバであって、シェーバ全体の正面断面が、シェーバの上下方向の略中央部に幅が狭くなったくびれ部を有するトルソ形状であり、シェーバ全体の側面断面が略S形状であることを特徴とする。

シェーバ全体の形状をこのように構成することにより、親指と人差し指でシェーバを把持したときに、シェーバのボディ本体部と人差し指と母指との間の部分の接触面積を増加させることが可能となる。また、略S形状の背面下部の背面凹カーブ部により、手の大きさにかかわらず手の小指球との接触面積を確保することができる。このように、シェーバを安定して把持するために重要な、小指球と、人差し指と母指との間の部分の接触面積を確保することができるので、掴み持ちした場合にトルソ形状のくびれ部に母指球の凸カーブがフィットし、無理なく掴み持ちができる。

図面の簡単な説明

図1は、本発明の第1の実施の形態におけるシェーバの形状を示す正面図である。

図2は、図1に示す第1の実施の形態に係るシェーバの側面図である。

図3は、図1におけるA-A線の断面図である。

図4は、図2におけるB－B線の断面図である。

図5Aおよび図5Bは、それぞれ第1の実施の形態に係るシェーバの掴み持ち手順を示す正面図である。

図6は、人の手の部位の説明図である。

図7は、図1におけるC－C線の断面図である。

図8は、人の手の各部位の説明図である。

図9は、本体の断面形状が長方形のシェーバを把持した状態を示す模式図である。

図10は、本発明の第2の実施の形態におけるシェーバの正面形状と各部の断面形状の関係を示す図である。

図11は、図10に示す第2の実施の形態に係るシェーバの側面図である。

図12は、本発明の第2の実施の形態におけるシェーバの変形例の正面形状と各部の断面形状の関係を示す図である。

図13A、図13B、図13Cおよび図13Dは、それぞれ第2の実施の形態に係るシェーバの掴み持ち状態を示す斜視図である。

図14A、図14B、図14Cおよび図14Dは、それぞれ第2の実施の形態に係るシェーバの挟み持ちを説明する斜視図である。

図15は、本発明の第3の実施の形態に係るシェーバのボディ本体部の背面部に滑り止め部を設けた例を示す背面図である。

図16は、本発明の第3の実施の形態に係るシェーバのボディ本体部の側面部に滑り止め部を設けた例を示す側面図である。

図17は、本発明の第3の実施の形態に係るシェーバのボディ本体部の正面部に滑り止め部を設けた例を示す正面図である。

図18は、本発明の第4の実施の形態に係るシェーバの形状を示す斜視図である。

図19は、第4の実施の形態に係るシェーバの内部構造を示す正面断面図である。

図20A、図20Bおよび図20Cは、それぞれ第4の実施の形態に係るシェーバの正面図、側面図および背面図である。

図21Aおよび図21Bは、それぞれ第4の実施の形態に係るシェーバの掴み持ち手順を説明する正面図である。

図22Aおよび図22Bは、それぞれ第4の実施の形態に係るシェーバを挟み持

ちしている状態を示す正面図および斜視図である。

図 2 3 A および図 2 3 B は、それぞれ第 4 の実施の形態に係るシェーバを握み持ちしている状態を示す正面図および斜視図である。

図 2 4 は、第 4 の実施の形態に係るシェーバの前ハウジング側から見た構成を示す分解斜視図である。

図 2 5 は、第 4 の実施の形態に係るシェーバの外刃ブロックの構成を示す分解斜視図である。

図 2 6 は、第 4 の実施の形態に係るシェーバのヘッドケースブロックの構成を示す分解斜視図である。

図 2 7 は、第 4 の実施の形態に係るシェーバの後ハウジング側から見た構成を示す分解斜視図である。

発明を実施するための最良の形態

(第 1 の実施の形態)

以下、本発明の第 1 の実施の形態について、図面を参照しつつ説明する。図 1 は第 1 の実施の形態に係るシェーバ 1 の正面図を示し、図 2 はその側面図を示す。また、図 3 は図 1 の A-A 線の断面図を示し、図 4 は図 2 の B-B 線の断面図を示す。

各図に示すように、シェーバ 1 は、ボディ本体部 2 と、ボディ本体部 2 の上端に設けられたヘッド部 3 と、ボディ本体部 2 の正面に設けたスイッチ部 1 5 などで構成されている。ボディ本体部 2 の内部には、電動モータ 1 1 と、電動モータ 1 1 を駆動するための電源装置 1 2 と、電動モータ 1 1 の回転運動を往復運動に変換する駆動子 1 3 などが設けられている。

ヘッド部 3 の上端（先端）には、外刃 4 と内刃 5 とを有する毛剃り刃 6 が設けられている。本実施の形態では、毛剃り刃 6 は、内刃 5 が往復移動する往復刃により構成されており、ヘッド部 3 は内刃 5 の往復方向（図 1 および図 4 における X 方向（左右方向））を長手方向とする扁平な略長形状の平面断面形状を有している。図 3 に示すように、毛剃り刃 6 の外刃 4 および内刃 5 は、それぞれ Y 方向（前後方

向)の断面形状が略半円形状をしており、内刃5がばね14により外刃4に圧接されている。外刃4はメッシュ状であり、外刃4を人の肌に当てて、外刃4のメッシュ状の刃穴の部分から内部に髭を導入し、外刃4よりも内側の髭を内刃5と外刃4とで挟み切りすることによりカットする。

図1から分るように、シェーバ1の正面は、Z方向(上下方向)の略中央部においてX方向の幅が狭くなったトルソ(torso)形状を有している。また、図2から分るように、シェーバ1の側面は、全体形状が略S形状を有している。ここで、トルソ形状のくびれ部(幅の狭い部分)2aの位置は、略S形状に屈曲したシェーバ1の側面における上側の屈曲部の頂点2bと下側の屈曲部の頂点2cとの間に位置している。

図2に示すように、ボディ本体部2の背面は、上部の背面凸カーブ部9と下部の背面凹カーブ部10とで構成され、略S形状を有している。また、ボディ本体部2の正面上部の正面凹カーブ部17は、背面凸カーブ部9の正面側に対応する位置となっている。ヘッド部3は、ボディ本体部2の上端から斜め前方に突出するように設けられている。

シェーバ1を掴み持ちする手順を図5Aおよび図5Bに示す。図5Aに示すように、まず、人差し指と母指とでボディ本体部2の上部の略S形状の上の屈曲部2b近傍をしっかりと挟むと共に、ボディ本体部2の背面下部の背面凹カーブ部10に小指球19を接触させ、さらに、トルソ形状のくびれ部2aに母指球26の凸カーブを接触させる。このようにすることで、ユーザの手とシェーバ1とが自然にフィットする。このようにしてシェーバ1を挟んだ状態で、図5Bに示すように、中指と薬指をトルソ形状のくびれ部2aに沿わせると共に、小指を略S形状の下側の屈曲部2cの近傍に沿わせる。このように、掴み持ちした場合、主として人差し指と母指とでシェーバ1を掴み、他の指は正面がトルソ形状で、かつ、側面が略S形状のシェーバ1の形状に自然に沿っている状態となる。

図5から分るように、ボディ本体部2は、その上端近傍のX方向の幅の広い部分を除いて、グリップ部として機能する。上記のように、シェーバ1の側面は全体形状が略S形状を有しているが、ボディ本体部2のうちグリップ部として機能する部分については、略「く」の字(herringbone)形状の断面を有している。また、ヘッド部3は、ボディ本体部2のうちグリップ部として機能する部分の上端から、略「く」の字形状の頂点(略S形状の下屈曲部2cの頂点と同じ)側に斜め上方に突出するように設けられている。

このようにシェーバ1の正面断面の形状をZ方向の略中央部におけるX方向の幅が狭くなったトルソ形状とし、かつ、側面断面の形状を略S形状としたので、ボディ本体部2の背面上部の背面凸カーブ部9が、図6に示す手の人差し指と母指の間の部分18に接触し、従来の形状のシェーバよりも接触面積が増加する。また、手の大きさにかかわらず、ボディ本体部2の背面下部の背面凹カーブ部10が、図6に示す小指球(hypothenar)19に接触し、接触面積が増加する。その結果、シェーバ1を安定して把持するために重要な上記手の各部分18および19との接触面積が確保され、シェーバ1を安定して把持することができる。また、握み持ちした場合に、トルソ形状のくびれ部2aが、図6に示す母指球(thenar)26の凸カーブにフィットし、母指球26の凸カーブが強く圧迫されることがなく、無理なくシェーバ1を握み持ちすることができる。

従って、このようにシェーバ1を握み持ちする場合、以下のようにしてシェーバ1のヘッド部3の毛剃り刃6の肌に対する角度の微調整をすることが可能となる。すなわち、図5Aに示すように、シェーバ1は主として人差し指と母指とで握まれて支持されているので、トルソ形状のくびれ部2aおよび略S形状の下屈曲部2cの近傍に沿わせた中指、薬指および小指などで、くびれ部2aや略S形状の正面側に凸となった下の屈曲部2cの近傍を押すことにより、母指と人差し指とで握んだ部分を支点としてシェーバ1を前後方向や左右方向に若干回動させることができる。そのため、ヘッド部3の上端に設けられた毛剃り刃6の肌に対する角度の微調整を容易に行うことができる。この際、トルソ形状のくびれ部2aに母指球26の凸カ

ープがフィットしているので、シェーバ1の側面に母指球26の凸カーブ部分が強く押し当てられず、母指球26が上記母指と人差指とで掴んだ部分を支点とする回転の妨げとはならない。また、手首を動かすことなく容易に毛剃り刃6の肌に対する角度を微調整することができる。

図7は、図1のC-C線により切断したボディ本体部2の平面断面の形状を示している。図7に示すように、ボディ本体部2の平面断面の形状は、背面側の凸カーブ21の曲率が正面側の凸カーブ22の曲率よりも大きくなるように、略卵形(ovoid shape)にデザインされている。

図8は手の各部位の名称を示す。図7に示すボディ本体部2の略卵形の断面形状における背面側の凸カーブ21の曲率は、シェーバ1を把持したときに形成される手掌23の表面の凹曲面に背面側の凸カーブ21がフィットするように設定されており、これによりボディ本体部2と手掌23との間に隙間が発生することなく、ボディ本体部2と手掌23との接触面積を確保することができる。その結果、従来の形状のシェーバと比較して保持力が増加し、シェーバ1をグリップする際の安定性を確保することができる。また、ボディ本体部2と手の指間球(interdigital pads)24、基節(base podite)25および母指球26との接触面積の確保に関しては、ボディ本体部2の平面断面の形状を図7に示すような形状とすることで、背面側の凸カーブ21の両端と、正面側の滑らかな凸カーブ22が手の指間球24、基節25および母指球26にフィットし、ボディ本体部2とこれらの部位との接触面積を確保することができる。

仮に、ボディ本体部2の平面断面の形状が、例えば図9に示すように略長方形であったとする。手でボディ本体部2'を掴み持ちすると、ボディ本体部2'の各面27は平坦であるためフィットしにくく、シェーバと手との間の十分な接触面積を確保することは困難である。これに対して、上記のように、ボディ本体部2の平面断面の形状を略卵形とすることにより、手掌(palm)23、手の指間球24、基節25および母指球26がフィットし、シェーバとこれらの各部位との間の十分な接触

面積を確保することができる。

ここで、図 7 において、上記略卵形の平面断面の形状の短径軸と長径軸の長さの比率を、ボディ本体部 2 を把持する際に中指が位置する近傍において、短径軸：長径軸 $\approx 1 : 1.5$ とすることが好ましい。図 7 において、M1 は長径軸の寸法、M2 は短径軸の寸法を示す。このように構成することにより、ボディ本体部 2 と手の接触面積が最大になる最適寸法比にでき、保持力が増加してグリップの安定性を確保することができる。

また、図 1 に示すように、ボディ本体部 2 の X 方向の幅は、ヘッド部 3 から略中央部のくびれ部 2a に向かって徐々に狭くなり、くびれ部 2a で一旦極小値をとる。略中央部のくびれ部 2a よりもさらに下方に進むと、ボディ本体部 2 の X 方向の幅は、一端徐々に広がり、略中央部のくびれ部 2a と下端部の間の中間部で極大値を取った後、減少に転じ、下端部で最小幅となる。すなわち、ボディ本体部 2 の正面形状は、トルソ形状 (torso shape) または略ひょうたん型 (gourd shape) をしている。シェーバ 1 を把持したときに、Z 方向の略中央部のくびれ部 2a の両側の凹カーブ 28 が、図 6 に示す人差し指と母指の間の部分 18、人差し指および中指の中節 (middle podite) 29 や末節 (end podite) 30 などにフィットし、ボディ本体部 2 を安定して保持することができる。

上記のように、第 1 の実施の形態に係るシェーバ 1 は、正面形状がトルソ形状であり、側面形状が略 S 形状であり、ボディ本体部 2 を把持する部分であるグリップ部の断面形状が略卵形であるので、ボディ本体部 2 を手で掴み持ちした場合、手掌 23 とボディ本体部 2 との間の隙間の発生がなくなり、また、人差し指と母指間の部分 18、小指球 19、指間球 24、基節 25 および母指球 26、人差し指および中指の中節 29 や末節 30 の接触面積が増加し、保持力が増大する。

(第 2 の実施の形態)

本発明の第 2 の実施の形態について、図面を参照しつつ説明する。図 10 は、第

2の実施の形態に係るシェーバ1のZ方向の各位置とその断面形状の関係を示す図である。図10中、左側はシェーバ1の正面図を示し、右側はD-D断面、E-E断面、F-F断面、G-G断面およびH-H断面の形状を示す。また、図11は、シェーバ1の側面図である。

図10から分るように、ボディ本体部2の上端部近傍およびヘッド部3におけるD-D断面は、正面部および背面部がフラットな略長方形である。ボディ本体部2の上端部近傍とくびれ部2aの中間部におけるE-E断面は、正面部および背面部が略フラットな（曲率の大きな曲面の）略小判型(pill shape)である。ボディ本体部2の略中央部のくびれ部2aにおけるF-F断面は、正面部および背面部がほぼ同じ曲率の略楕円形の形状を有している。また、ボディ本体部2の略中央部のくびれ部2aと下端部の間の中間部におけるG-G断面、および、ボディ本体部2の下端におけるH-H断面は、それぞれ背面側の曲率が正面側の曲率よりも大きい略卵形の形状を有している。

また、図10および図11から分るように、第2の実施形態に係るシェーバ1では、ボディ本体部2の上端部近傍からヘッド部3にかけて、ボディ本体部2の背面上部31Aおよび正面上部31Bをフラット化し、Z方向の下方に進むに従って、次第に断面形状が略卵形となるように緩やかに変化させている。

第2の実施形態に係るシェーバ1の変形例を図12に示す。図12中、左側はシェーバ1の正面図を示し、右側はD-D断面、E-E断面、F-F断面、G-G断面およびH-H断面の形状を示す。

図12から分るように、ボディ本体部2の上端部近傍およびヘッド部3におけるD-D断面は、正面部が略フラット（曲率が非常に大きい曲面）で、かつ、背面部が段付の略フラットな形状である。ボディ本体部2の上端部近傍とくびれ部2aの中間部におけるE-E断面は、中央部が略円形で、X方向の両端部近傍が略楕円形の段付の曲面であり、中心線に対して正面部と背面部は略対称である。ボディ本体

部 2 の略中央部のくびれ部 2 a における F-F 断面の正面部は、中央部が略円弧で、X 方向の両端部近傍が略放物線の段付の曲面であり、背面部がほぼ略楕円曲線である。ボディ本体部 2 の略中央部のくびれ部 2 a と下端部の間の中間部における G-G 断面は、背面側の曲率が正面側の曲率よりも大きい略卵形である。ボディ本体部 2 の下端における H-H 断面は、正面部および背面部が略フラットな（曲率の大きな曲面の）略小判型である。

図 1 2 に示す変形例においても、ボディ本体部 2 の上端部近傍からヘッド部 3 にかけて、ボディ本体部 2 の背面上部 3 1 A および正面上部 3 1 B をフラット化し、Z 方向の下方に進むに従って、次第に断面形状が略卵形となるように緩やかに変化させている。

第 2 の実施の形態に係るシェーバ 1 は、図 1 3 A ～図 1 3 D に示すように掴み持ちで保持される場合と、図 1 4 A ～図 1 4 D に示すように挟み持ちで保持される場合とがある。図 1 3 A ～図 1 3 D に示すように掴み持ちで保持される場合は、ボディ本体部 2 の下部の略卵形の断面の部分をグリップとして掴み持ちすることにより、上記第 1 の実施の形態の場合と同様の効果が得られる。

一方、図 1 4 A ～図 1 4 D に示すように挟み持ちされる場合は、母指以外の 4 指でボディ本体部 2 の背面上部 3 1 A と、背面下部の背面凹カーブ部 1 0 を保持し、母指は正面上部 3 1 B を保持する。第 2 の実施の形態では、シェーバ 1 の背面上部 3 1 A および正面上部 3 1 B をそれぞれ略フラットにしているので、フラットな背面上部 3 1 A に当てた指は、指圧調整がしやすくなる。そのため、指の関節角度を微調整することにより、シェーバ 1 の角度を微妙に変化させることができ、顔の凹凸に対して毛剃り刃 6 の当て角度を微調整しやすくなる。

（第 3 の実施の形態）

次に、本発明の第 3 の実施の形態について、図 1 5 から図 1 7 を参照しつつ説明する。第 3 の実施の形態では、シェーバ 1 のボディ本体部 2 を手で把持する際に、

摩擦抵抗を大きくして滑りにくくするために、滑り止めとして滑り止め部 8 がボディ本体部に設けられている。

図 1 5 は、第 3 の実施の形態に係るシェーバ 1 の背面図である。図 1 5 に示すボディ本体部 2 の背面において、ハッチングで表示された部分が滑り止め部 8 である。例えば、シェーバ 1 を図 1 3 A～図 1 3 D に示すように持つ場合、ボディ本体部 2 と図 6 における人差し指と母指の間の部分 1 8 および小指球 1 9 との間の摩擦抵抗が大きくなり、ボディ本体部 2 をより安定して保持することができる。また、安定して保持できるため、滑らないようにボディ本体部 2 を強く握る必要がなく、疲れずにシェービングすることができる。さらに、ボディ本体部 2 が滑りにくくなるので、外刃 4 を肌に押付ける力も加えやすくなっており、深剃りも楽に行うことができる。さらに、手掌 2 3 とのフィット感が得られるため、心地よく、使用感が向上する。

図 1 6 は、ボディ本体部 2 の側面にもハッチングで示された部分に滑り止め部 8 が設けられた例を示す側面図である。このように、ボディ本体部 2 の側面にも滑り止め部 8 を設けることにより、母指球 2 6、指間球 2 4、末節 3 0 から中節 2 9 にかけての把持性を向上させることができる。その結果、シェーバ 1 を取り上げる際に滑りにくく、持ち上げやすいものであり、また、シェーバ 1 を落下させる危険性も減少する。また、シェーバ 1 の使用時におけるヘッド部 3 の角度微調整の際にも、この滑り止め部 8 の存在により、シェーバ 1 の操作が容易になり、かつ、シェーバ 1 が滑りにくくなるので、より快適にシェービングを行うことができる。

図 1 7 は、さらに滑り止め部 8 がボディ本体部 2 の正面にも設けられた例を示す正面図である。図 1 7 において、ハッチングで示された部分が滑り止め部 8 である。このように、滑り止め部 8 をボディ本体部 2 の正面に設けることにより、ボディ本体部 2 と母指および末節との間の摩擦抵抗を大きくすることができ、シェーバ 1 の様々な持ち方に対して、シェーバ 1 の持ちやすさを向上させることができる。

例えば、図14A～図14Dに示すように、母指を正面に置き、残りの4指で掴み持ちする場合、母指と人差し指でボディ本体部2の上部を掴むと共に、残りの3指を人差し指側においてボディ本体部2に沿わせて掴むため、母指と残りの4指との間でボディ本体部2を挟んで支えていることになる。その際、前面の滑り止め部8により、把持しにくい母指部が滑りにくくなり、シェーバ1が持ちやすくなり、操作性が向上する。これにより、顔の曲面に合わせてシェーバ1の毛剃り刃6の当て角度を調整しやすくなり、安定して肌へ毛剃り刃6を押し付けることができる。また、剃り残しが無く、深剃りができ、短時間でシェービングすることができる。さらに、ボディ本体部2の背面、側面、前面に滑り止め部8を組み合わせて設けることにより、滑り止め部8による滑り止め効果をさらに向上させることができる。

また、上記いずれの形態においても、各滑り止め部8の表面をディポットやリブなどの凹凸状に形成することにより、摩擦抵抗をより大きくすることができ、滑性部8による滑り止めの効果を高くすることができる。

また、滑り止め部8を構成する部材を弾性部材とすることにより、弾性部材の変形によって手への接触面積が多くなり、滑り止め部8による滑り止め効果をより高くすることができる。また、弾性部材であるため、滑り止め部8は柔軟であり、指の圧力で変形する。そのため、滑り止め部8が指の形状にフィットし、滑り止めの効果を高くすることができるうえに、様々なユーザに適したグリップを提供することができる。これは、シェービング時の深剃り、髭の狙い易さ、シェーバ1の扱い易さなどの機能の効果も高めることができる上に、握ったときの心地よさ、握り易さなど、ユーザを官能的に満足させ得る効果も有している。弾性部材としては、例えばゴム質材、やスポンジなどのほか、中空の弾性部材の内部にさらに気体や液体などを封入してもよい。

(第4の実施の形態)

次に、本発明の第4の実施の形態について、図18から図27を参照しつつ説明する。なお、上記各実施の形態と同じ構成には同じ符号を付し、異なる構成には別

の符号を付している。図 18 は、外刃ブロック 75 を外した状態におけるシェーバ 1 の外観および構成を示す斜視図である。図 19 は、シェーバ 1 の内部の構成を示す断面図である。また、図 20 A、図 20 B および図 20 C は、それぞれシェーバ 1 の正面図、側面図および背面図である。

図 18 に示すように、第 4 の実施の形態に係るシェーバ 1 も、上端部に外刃 4 と内刃 5 とを有する毛剃り刃 6 を備えたヘッド部 3 が、ボディ本体部 2 の上端に設けられている。また、図 19 に示すように、ボディ本体部 2 の内部の上端近傍には、ヘッド部 3 を支持するためのヘッド支持ブロック 72 が配設されている。

また、図 18、図 20 A および図 20 C に示すように、シェーバ 1 の全体の正面断面の形状は、Z 方向の略中央部に X 方向の幅が狭いくびれ部 2 b が設けられたトルソ形状であり、また、図 20 B に示すように、シェーバ 1 の全体の側面断面の形状は略 S 形状である。従って、第 4 の実施の形態に係るシェーバ 1 においても、上記各実施の形態に係るシェーバ 1 と同様に、トルソ形状のくびれ部 2 a が略 S 形状側面の上側の屈曲部の頂点 2 b と下側の屈曲部の頂点 2 c との間に位置している。

このように、第 4 の実施の形態においても、シェーバ 1 の全体の形状が、正面から見てトルソ形状を有し、かつ、側面から見て略 S 形状を有しているので、上記各実施の形態におけるシェーバ 1 と同様の作用効果を有している。この点の説明はすでに述べた各実施の形態における説明と重複するので省略する。

また、シェーバ 1 を掴み持ちした場合における毛剃り刃 6 の肌に対する角度の微調整も、上記各の実施の形態と同様に行うことができる。第 4 の実施の形態に係るシェーバ 1 の掴み持ちを図 21 A および図 21 B に示す。図 21 A は第 1 の実施の形態における図 5 A に対応し、図 21 B は図 5 B に対応する。図 5 A および図 5 B に示す第 1 の実施の形態の場合と同様の理由により、正面から見たトルソ形状のくびれ部 2 a および側面から見た略 S 形状の下側の屈曲部 2 c の近傍に沿わせた中指、薬指および小指などで、くびれ部 2 a や略 S 形状の正面側に凸となった下の屈曲部

2 Cの近傍を押すことにより、母指と人差指とで掴んだ部分を支点として、シェーバ1を左右方向（X方向）や前後方向（Y方向）に若干回動して、毛剃り刃6の肌に対する角度の微調整を容易に行うことができる。

また、第4の実施の形態においても、シェーバ1の正面断面の形状を、Z方向の略中央部におけるくびれ部2 aのX方向の幅が狭くなったトルソ形状とし、かつ、ヘッド部3の幅よりも狭くし、かつ、ボディ本体部2の下端部の幅を最小にしている。この構成による作用および効果も、上記第1の実施の形態と同様である。

次に、第4の実施の形態におけるグリップ部となるボディ本体部2の滑り止め構造について説明する。

図18、図20A、図20Bおよび図20Cにおいてドット部分で示すように、ボディ本体部2の側面2 Bから背面2 Cの下半部2 C_Lにかけて、滑り止め部8（例えば、エラストマのような摩擦係数の大きい弾性部材からなる滑り止め部）が連続的に配設され、かつ、この滑り止め部8はボディ本体部2の正面2 Aの上半部2 A_Uにも配設されている。また、側面2 Bの滑り止め部8は、側面2 Bの下半部2 B_Lから上半部2 B_Uまで延設されている。さらに、ボディ本体部2の背面2 Cの上半部2 C_Uにも滑り止め部8が配設されている。この背面2 Cの上半部2 C_Uに配設された滑り止め部8は、トリマーの操作部を兼用している。

ここで、ボディ本体部2の正面2 Aの上半部2 A_Uの滑り止め部8と背面2 Cの上半部2 C_Uの滑り止め部8とが略同一高さに配設されており、正面2 Aからの母指の保持力と、背面2 Cからの人差し指および中指の保持力が釣り合う。さらに、ボディ本体部2の側面2 Bの滑り止め部8が正面2 Aの下半部2 A_Lまで延設されており、ボディ本体部2を一周するように滑り止め部8が連続的に配設されている。

このように、ボディ本体部2の側面2 Bから背面2 Cの下半部2 C_Lにかけてエラストマ（摩擦係数が大きい弾性部材）からなる滑り止め部8を連続的に配設する

ことにより、図 2 2 A および図 2 2 B に示す「挟み持ち」や、図 2 3 A および図 2 3 B に示す「掴み持ち」の場合のいずれでも、手の大きさや、把持時の微妙な位置ずれに関係なく、中指、薬指および小指のいずれか 1 本以上における指間球 2 4、基節 2 5、中節 2 9、末節 3 0、小指球 1 9 および母指球 2 6 を確実に滑り止め部 8 に接触させることができる。そのため、側面方向および背面方向からの接触圧に対するグリップ性（グリップ把持性能）が向上する。さらに、ボディ本体部 2 の正面 2 A の上半部 2 A_U にもエラストマ製の滑り止め部 8 を配設することにより、母指末節が滑り止め部 8 に接触するため、正面 2 A からの接触圧に対するグリップ性が向上する。

さらに、ボディ本体部 2 の側面 2 B の滑り止め部 8 が側面 2 B の上半部 2 B_U まで延設されているので、人差し指、中指、薬指および小指の全ての末節 3 0 が、この滑り止め部 8 に接触するようになる。さらに、ボディ本体部 2 の背面 2 C の上半部 2 C_U にも滑り止め部 8 が配設されているので、人差し指または中指の基節 2 5 および中節 2 9 が、この滑り止め部 8 に接触するようになる。

従って、ユーザの手の大きさや持ち方に差異があっても、滑り止め部 8 が設置されている部位に接触圧がかかり、十分な正面保持部のグリップ性が得られる。従って、シェーバ 1 を「挟み持ち」や「掴み持ち」のように把持する場合でも、グリップ性を向上させることができ、使用時に、滑りにくく、使いやすいボディ本体部 2 を備えたシェーバ 1 を提供することができる。その結果、毛剃り刃 6 を肌へ押し付ける際に押し付け力に負けて滑ることもなく、最適な押し付け力で剃ることができる。また、毛剃り刃 6（ヘッド部 3）が肌に最適な角度で当たるので、剃り残しをなくし、剃り時間を短くすることができるという利点を有する。

また、図 2 0 B および図 2 0 C に示すように、ボディ本体部 2 の背面 2 C の上半部 2 C_U に配設された滑り止め部 8 がトリマー操作部 7 0 a を兼ねている。すなわち、ボディ本体部 2 の背面 2 C の上部には、後述するトリマーブロック 7 0 が設けられており、このトリマーブロック 7 0 をスライドさせるために、トリマーブロッ

ク 70 の下部をトリマー操作部 70 a としている。そして、このトリマー操作部 70 a にエラストマ製の滑り止め部 8 が設けられている。この滑り止め部 8 が設けられたトリマー操作部 70 a は、シェーバ 1 の略 S 形状側面における略 S 形状の上側の屈曲部 2 b の近傍に位置している。このように滑り止め部 8 が設けられたトリマー操作部 70 a が略 S 形状の上側の屈曲部 2 b の近傍に位置しているので、トリマーで際剃りする際に、トリマー操作部 70 a が指当て部として機能する。トリマー操作を行う場合、「掴み持ち」または「挟み持ち」のいずれであっても、母指がちょうどシェーバ 1 の略 S 形状をした上側の屈曲部 2 b の背面側に位置するようにして持つことにより、シェーバ 1 をヘッド部 3 に近い位置で安定して持つことができる。本実施の形態のシェーバ 1 によれば、指当て部として機能する滑り止め部 8 が設けられたトリマー操作部 70 a が母指に当たるため、母指によるトリマー操作部 70 a の上下操作を、容易に、かつ、滑ることなく行うことができる。これにより、グリップ性だけでなく、トリマー操作性も向上する。

前述のように、ボディ本体部 2 の正面 2 A の上部 2 A_U には、シェーバ 1 を把持したときに母指が置かれる位置に滑り止め部 8 が配設されている。また、トリマーブロック 70 には、ボディ本体部 2 の正面 2 A の上部 2 A_U の滑り止め部 8 と略同一高さのトリマー操作部 70 a (背面 2 C の上部 2 C_U) に滑り止め部 8 が配設されている。これにより、ボディ本体部 2 の正面 2 A からの母指による保持力と、背面 2 C からの人差し指および中指による保持力が釣り合うため、五指の全てで把持する必要はなくなり、母指、人差し指および中指のみでシェーバ 1 を把持してもグリップ性が安定する。また、ボディ本体部 2 の正面 2 A の上部 2 A_U の滑り止め部 8 に母指末節が接触し、また、トリマーブロック 70 のトリマー操作部 70 a の滑り止め部 8 に人差し指の基節 25 および中節 29 がそれぞれ接触する。さらに、ボディ本体部 2 の側面 2 B の滑り止め部 8 が正面 2 A の下半部 2 A_L まで延設され、ボディ本体部 2 を一周するように滑り止め部 8 が連続的に配設されているので、ボディ本体部 2 の正面 2 A と背面 2 C を逆向きに把持して使用する場合でも、小指または薬指が滑り止め部 8 に接触するため、十分なグリップ性が得られる。この結果、シェーバ 1 を把持するときのグリップ性が向上し、使用時に、一層滑りにくく、使

しやすい構成となる。

なお、第4の実施の形態では、滑り止め部8がボディ本体部2を一周するように連続的に配設されているが、必ずしもこれには限定されず、少なくともボディ本体部2の側面2Bから背面2Cの下半部2C_Lにかけて連続的に、かつ、正面2Aの上半部2A_Uにも配設されていればよい。

次に、第4の実施の形態に係るシェーバ1の構造について、図24から図27を参照しつつ説明する。

まず、ヘッド部3の構成について説明する。ヘッド部3は、大きく分けて、リニアモータ73を収納したヘッドケースブロック74と、内刃5と、外刃ブロック75とで構成されている。リニアモータ73のX方向の振動は、その先端の駆動子13によって内刃5に伝えられ、内刃5と外刃4が互いに摺動することにより、外刃4のメッシュ状の刃穴に入った髭をカットする。図26に示すように、リニアモータ73は、その下部においてモータ基台76と一体的に結合された状態で、ヘッドケース77内に上側から挿入され、下側からヘッド下ネジ78で固定されている。

図26に示すように、下から順にヘッドケースカバー79、駆動子防水ゴム80、ゴム押え板81が、ヘッド上ネジ82によりヘッドケース77に固定されている。各部品をヘッドケース77にネジで固定することにより、ヘッドケースブロック74がリニアモータ73を内蔵した1つの箱体として構成される。また、ヘッドケースカバー79の下面には、防水用のパッキンまたはOリング（図示せず）が設けられており、これによりヘッドケースブロック77は、防水されたケースとして構成される。

リニアモータ73の下側から延びているリード線83は、リニアモータ73を駆動させるためにその先端部がボディ本体部2内の駆動回路に結合されるものである。そのため、ヘッドケース77下部に設けた穴（図示せず）を通して、図24に示す

ように防水性のあるゴムチューブ 85 を挿通した後、後述する前ハウジング 86 の上面に設けられた穴 87 (図 27 参照) を通って、前ハウジング 86 および後ハウジング 89 で構成されるボディ本体部 2 の箱状空間 110 内の回路 84 に結線される。

ゴムチューブ 85 の上端は、ヘッドケース 77 の底面に設けた筒穴 (図示せず) に圧入された後、後述するヘッド止め部材 88 の係止穴 88a (図 26 参照) によりその外側から係止される。ゴムチューブ 85 の下端は、後ハウジング 89 の上面のリード線用筒穴に圧入された後、後述するクリック部材 91 の係止部 91b (図 24 参照) に挿入されて係止される。すなわち、ヘッド部 3 とボディ本体部 2 の箱状空間 110 との間を防水構造とし、さらにゴムチューブ 85 でヘッド部 3 とボディ本体部 2 とを結合し、ゴムチューブ 85 内にリード線 83 を通して、防水状態でヘッド部 3 にボディ本体部 2 からの電力が供給されるように構成されている。そのため、ヘッド部 3 はボディ本体部 2 に対して相対的に大きな移動が可能である。さらに、ヘッド部 3 およびボディ本体部 2 が防水されているので、内刃 5 の水洗が可能であり、掃除性も向上する。

図 26 に示すように、ヘッドケース 77 の底面中央近傍には、下側に突出し、かつ、X 方向の幅が狭くなるように突出部 77a が形成されている。後述する構成により、突出部 77a がボディ本体部 2 の前壁 86a および後壁 89a (図 24 参照) に対して揺動自在に支持されるので、ヘッド部 3 をボディ本体部 2 に対して X-Z 面上で揺動させることが可能であり、ヘッド 3 の肌への追従性を向上させることができる。また、例えば図 20A などから明らかなように、ヘッド部 3 の X 方向の両端の下部とボディ本体部 2 の上端との間に隙間が生ずるため、髭剃り時にヘッド部 3 の動きが確認しやすくなる。また、図 20A に示すように、ボディ本体部 2 の上部 X 方向の幅寸法 L_2 を前壁 86a および後壁 89a の幅寸法 L_1 よりも大きくしているので、通常のグリップ状態において、指がヘッド部 3 の下側の可動範囲に入る可能性が大きく低減し、指がヘッド部 3 に当たることもなく、グリップ性を確保しつつ、ヘッド部 3 の動きを妨げない構造が実現される。

次に、ヘッド部 3 を Y 方向に保持する機構および Y 方向のガタツキを防止する機構について説明する。

前壁 8 6 a にはヘッド部 3 を Y 方向に保持する機構が設けられている。図 2 6 に示す例では、ヘッド止め部材 8 8 に設けられた前後一对の係止突起 9 3 が、ヘッドケース 7 7 の前後両面に設けられた凸部 9 2 に係止されることにより、ヘッド止め部材 8 8 がヘッドケースブロック 7 4 に取り付けられる。さらに、ヘッド止め部材 8 8 の前側の上端部には左右に突出する突片 9 4 が設けられており、この突片 9 4 が前ハウジング 8 6 の前壁 8 6 a に設けられた開口 9 5 (図 2 7 参照) に嵌装されることにより、ヘッド止め部材 8 8 の突片 9 4 が前壁 8 6 a に係止される。これにより、ヘッドケースブロック 7 4 は前ハウジング 8 6 に対して Y 方向に動かないように保持される。従って、前ハウジング 8 6 の前壁 8 6 a と後ハウジング 8 9 の後壁 8 9 a との間のピッチがばらついても、常にヘッドケースブロック 7 4 が前ハウジング 8 6 の前壁 8 6 a に保持されるので、Y 方向のガタツキが防止される。

さらに、図 2 7 に示すように、ヘッド止め部材 8 8 の背面下部から下側に延出するように突起部 9 0 が形成されており、この突起部 9 0 が後壁 8 9 a の内面に摺接するので、ヘッドケースブロック 7 4 の Y 方向の傾きが防止される。すなわち、突起部 9 0 が後ハウジング 8 9 の後壁 8 9 a の内面に摺接することにより、ヘッドケースブロック 7 4 が、Y 方向に傾かない状態で、Z 方向のみにガイドされる。そのため、髭剃り時にヘッド部 3 に対して Y 方向の力が加わっても、ヘッド部 3 は Y 方向には傾かず、従来のシェーバのようにヘッド部が前後に傾いて剃りにくくなることを防止することができる。

図 2 6 に示すように、ヘッドケース 7 7 の X 方向の両端面には、刃着脱釦 9 6 が配設されている。各刃着脱釦 9 6 は、ヘッドケース 7 7 に内包した刃着脱釦バネ 9 7 により外側に付勢された状態で取り付けられている。

次に、内刃 5 について説明する。図 26 に示すように、リニアモータ 73 の駆動子 13 は、ヘッドケース 77 の上面中央部の穴から上方に突出しており、この駆動子 13 に対して前後方向からスリット駆動桿 32 およびトリマー駆動桿 33 が取り付けられている。駆動子 13 の中には内刃押上バネ 34 がバネストッパー 35 により保持されており、その上から内刃 5 を結合させることにより、内刃 5 が上方に付勢された状態となる。

次に、外刃ブロック 75 について説明する。図 25 に示すように、外刃 4（メッシュ状刃）、スリット刃 36 および外刃 4（メッシュ状刃）の順に 3 つの刃が Y 方向に配設されており、それらはスリットフロートバネ 37 によってそれぞれが独立にフロート可能となるように、棒形状の保持棒 38 により保持されている。外刃 4 は外刃棒 39 により固定され、外刃棒 39 は刃カバー部材 40 により、保持棒 38 に結合されている。保持棒 38 の X 方向の両端には係合穴 41 が設けられており、係合穴 41 に対して刃着脱鉤 96 上部の係合突起 42（図 26 参照）が係合されることにより、外刃ブロック 75 がヘッドケース 77 に対して着脱自在に保持される。

次に、ヘッド支持ブロック 72 の構成について、図 19、図 24、図 26 および図 27 を参照しつつ説明する。図 26 に示すように、ヘッド支持部材 43 は、2 本の腕が Z 方向に平行に突き出た略コの字状に形成されており、各腕の上先端部にはそれぞれ穴部 44 が設けられている。一方、ヘッドケース 77 の前後壁には、それぞれ 2 箇所ずつ計 4 箇所の Y 方向に突出する支持突起 45 が設けられている。前後の支持突起 45 はそれぞれ、正面から見て同軸上となる位置に形成されている。

ヘッド支持部材 43 は左右に 2 つ配設されており、それぞれの腕の上部の穴部 44 がヘッドケース 77 の支持突起 45 に対して回転自在に、かつ、ヘッドケース 77 を下側から前後に挟み込む状態で係合されている。また、各ヘッド支持部材 43 は、図 27 に示すように、前ハウジング 86 の前壁 86a および後ハウジング 89 の後壁 89a に形成された左右一対の縦溝状のガイド溝 46 および 47 にそれぞれ嵌め込まれることにより、ヘッド支持部材 43 が前壁 86a と後壁 89a の間に挟

まれた状態で上下動自在に保持されている。

ここで、ヘッド支持部材 4 3 を左右に 2 つ設けたことによる機能は以下のように説明できる。肌面と異なる角度にヘッド部 3 が押し当てられた場合、ヘッド部 3 の両端部が肌に当たり、ヘッド部 3 を下向に下げようとする力が発生する。このとき、ヘッド部 3 の回転の支点は、肌が当たった側と反対側のヘッド支持部材 4 3 が軸となるために、力点との距離が大きくなり、ヘッド部 3 を回転させるための力が大きくなる。その結果、肌に対して沿う状態までヘッド部 3 が軽い力で回転するために、肌と刃が密着する。

さらに、図 2 7 に示すように、前壁 8 6 a 側のガイド溝 4 6 の上端側にエラストマ製の弾性部材 1 0 0 が配置されている。弾性部材 1 0 0 はガイド溝 4 6 の上端に設けられており、ガイド溝 4 6 に沿ってヘッド支持部材 4 3 が移動する際に、フロートしたヘッド支持部材 4 3 が復帰するときの衝撃を弾性部材 1 0 0 によって緩和し、手への衝撃や音を低減する働きをする。

次に、ヘッド支持部材 4 3 を付勢するバネブロック 5 0 について説明する。バネブロック 5 0 は、図 2 4 および図 2 7 に示すように、各ヘッド支持部材 4 3 に対応して左右に 2 つ設けられている。各バネブロック 5 0 では、コイルバネ 5 1 および板バネ 5 2 が上下のバネ受け部材 5 3 および 5 4 により保持されている。コイルバネ 5 1 は上下の各バネ受け部材 5 3 および 5 4 に設けられた突起（図示せず）で保持されている。板バネ 5 2 は略 U 字型に形成されており、その一片が上側のバネ受け部材 5 3 の突起を溶着することにより固定されている。下側のバネ受け部材 5 4 には、コイルバネ 5 1 を挟む位置に 2 か所の突出部（図示せず）が設けられており、その先端フックが上側のバネ受け部材 5 3 に設けられた穴（図示せず）と係合することにより、バネブロック 5 0 が構成される。

バネブロック 5 0 の上側のバネ受け部材 5 3 がヘッド支持部材 4 3 の下面に当たり、下側のバネ受け部材 5 4 が前ハウジング 8 6 および後ハウジング 8 9 によるボ

ボディ本体部 2 の箱状空間 1 1 0 の底面に当ること、ヘッド支持部材 4 3 はバネブロック 5 0 によって下から支持される。このような構成により、防水されたヘッドケースブロック 7 4 が相対的に大きく揺動することが可能となる。また、ヘッド部 3 とボディ本体部 2 の箱状空間 1 1 0 の上面側との間に、付勢要素を構成するヘッド支持部材 4 3 とバネブロック 5 0 とが設けられているので、付勢要素がボディ本体部 2 の太さに影響を与えず、非常に持ちやすい細身のボディ本体部 2 が実現されると共に、ヘッド部 3 の下面の Y 方向全体に亘ってヘッド部 3 を支持することができ、ヘッド部 3 の動作が安定する。さらに、ヘッド部 3 に回転自在に結合されたヘッド支持部材 4 3 が、ハウジングの前壁 8 6 a および後壁 8 9 a の内側に形成されたガイド溝 4 6 および 4 7 により上下動自在に保持され、かつ、ヘッド支持部材 4 3 がバネブロック 5 0 で付勢されているので、ヘッド部 3 の揺動と上下動を同時に行なうことができる構造となる。

次に、バネブロック 5 0 のバネ力を調整する機構について説明する。図 2 4 および図 2 7 に示すように、後ハウジング 8 9 の片側の側面上部には、扇形の平面部 6 3 と穴 6 2 とが形成されており、穴 6 2 にレバー軸 6 4 が挿通される。レバー軸 6 4 の先端部には突起 6 5 が設けられており、穴 6 2 から平面部 6 3 側に突出した突起 6 5 に対してレバー操作子 6 6 が結合されている。レバー操作子 6 6 は、後ハウジング 8 9 の平面部 6 3 において回転される。レバー軸 6 4 は上記バネブロック 5 0 の内側に挿入されており、ユーザがレバー操作子 6 6 を動かすことにより、レバー軸 6 4 が回転される。レバー軸 6 4 の回転角度に応じて、レバー軸 6 4 に設けられた突部 6 7 の先端高さが変化する、バネブロック 5 0 全体が上下 (Z 方向) に伸縮して、バネ受け部材 5 3 の下面や板バネ 5 2 を受ける高さを変化させることができる。これにより、フロート量やフロート力を調整することができる。さらに、レバー軸 6 4 の中央近傍には、先端が球形状の突起 6 8 が形成されている。突起 6 8 は、レバー軸 6 4 に装着されているクリック部材 9 1 の溝 9 1 a と係合されているので、クリック感を得ながらレバー軸 6 4 の回転位置を選択することができる。

次に、ボディ本体部 2 について、図 1 8、図 1 9、図 2 0 A～図 2 0 C、図 2 4

および図 27 を参照しつつ説明する。ボディ本体部 2 は、2 つに分割された前ハウジング 86 および後ハウジング 89 を中心に構成されており、前ハウジング 86 および後ハウジング 89 が、その間にゴムの O リング 55 (図 24 および図 27 参照) を挟んで結合されることにより、その内側に防水可能な箱状空間 110 が形成される。また、箱状空間 110 の前後上端から Z 方向上方に向かって前壁 86a および後壁 89a がそれぞれ延出されており、これら前壁 86a および後壁 89a の各内面がヘッド保持部となる。図 24 に示すように、前ハウジング 86 および後ハウジング 89 の内部に形成された箱状空間 110 には、電池 56、回路 84、それらを保持するための基台 56a などが配設されている。前ハウジング 86 と後ハウジング 89 は、後ハウジング 89 の背面部からハウジング固定ネジ 57 により固定されている。なお、ハウジング固定ネジ 57 を挿入するための穴は、ネジ蓋 58 により塞がれている。

前ハウジング 86 の前面には、スイッチ 59 を挟み込んだ状態で、前ハウジング 86 の前面に設けたフックにより、前面パネル 60 が結合されている。また、後ハウジング 89 の背面には、後面パネル 61 が結合されている。

図 18 および図 20A～図 20C においてドット部分で示したように、前ハウジング 86 には、両側面 2B から正面 2A の下端部 2A_L にかけて滑り止め部 8 が一体成形されている。また、後ハウジング 89 には、両側面 2B から背面 2C の下半部 2C_L にかけてエラストマ製の滑り止め部 8 が一体成形されている。前ハウジング 86 と後ハウジング 89 を結合することにより、ボディ本体部 2 の側面 2B から背面 2C の下半部 2C_L および側面 2B から正面 2A の下端部 2A_L にかけて、ボディ本体部 2 を一周するように滑り止め部 8 が連続的に配設される。

また、トリマーブロック 70 は、図 20A～図 20C、図 24 および図 27 に示すように、後面パネル 61 側に上下方向にスライド自在に取り付けられており、そのスライド上部位置において、図 24 に示すトリマー駆動子 71 が、図 26 に示すヘッド部 3 に設けられたトリマー駆動桿 33 と結合され、駆動される。

本願は日本国特許出願 2002-158079、2002-176450 および 2002-318927 に基づいており、その内容は、上記特許出願の明細書および図面を参照することによって結果的に本願発明に合体されるべきものである。

また、本願発明は、添付した図面を参照した実施の形態により十分に記載されているけれども、さまざまな変更や変形が可能であることは、この分野の通常の知識を有するものにとって明らかであろう。それゆえ、そのような変更および変形は、本願発明の範囲を逸脱するものではなく、本願発明の範囲に含まれると解釈されるべきである。

(産業上の利用分野)

以上説明したように、本発明に係るシェーバは、シェーバの正面断面の形状が、上下方向の略中央部の幅が狭くなったトルソ形状であり、また、シェーバ全体の側面断面の形状が略 S 形状であるので、ユーザがシェーバを把持したときに、トルソ形状および略 S 形状をしたシェーバの背面側の背面凸カーブ部により、シェーバのドディ本体部と人差し指と母指の間の部分との接触面積が増加する。さらに、略 S 形状の背面下部の背面凹カーブ部により、ユーザの手の大きさにかかわらず、手の小指球との接触面積を増加させることができる。その結果、シェーバを安定して把持するために重要な、小指球および人差し指と母指との間の部分との接触面積を確保することができる。さらに、シェーバを握み持ちする場合に、トルソ形状のくびれ部に母指球がフィットするので、無理なく握み持ちすることができる。

さらに、略 S 形状をしたシェーバの背面側の背面凸カーブ部により人差し指と母指との間の接触面積が増加しているので、母指と人差し指とでシェーバを握み、トルソ形状のくびれ部に母指球の凸カーブをフィットさせ、略 S 形状の背面下部の背面凹カーブ部に小指球を沿わせた状態で、中指、薬指および小指を反対側のトルソ形状のくびれ部や略 S 形状の下側の屈曲部に沿わせて握むことができる。その場合、シェーバのヘッド部の毛剃り刃の肌に対する角度を微調整するに当たり、トルソ形

状のくびれ部および略S形状の下側の屈曲部近傍に沿わせた中指、薬指および小指などでくびれ部や略S形状の正面側に凸となった下側の屈曲部近傍を押すことにより、母指と人差指とで掴んだ部分を支点としてシェーバを前後方向や左右方向に若干回動させることができ、毛剃り刃の肌に対する角度の微調整を容易に行うことができる。その際、トルソ形状のくびれ部に母指球の凸カーブがフィットしているので、シェーバの側面に母指球の凸カーブ部分を強く押し当てる必要がなく、母指球が上記母指と人差指とで掴んだ部分を支点とする回動の妨げとならず、手首を動かすことなく容易に微調整ができる。その結果、手掌および各指の接触面積が確保されるので、フィット感を向上させ、滑りにくく、使い易く、特に毛剃り刃の肌に対する角度の微調整を容易に行なうことができる。

請 求 の 範 囲

1. 外刃と内刃とを有する毛剃り刃を備えたヘッド部をボディ本体部の上端部に設けたシェーバであって、

シェーバ全体の正面断面が、シェーバの上下方向の略中央部に幅が狭くなったくびれ部を有するトルソ形状であり、シェーバ全体の側面断面が略S形状であることを特徴とするシェーバ。

2. 請求項1記載のシェーバにおいて、

前記シェーバ全体の正面断面のトルソ形状におけるくびれ部が、前記シェーバ全体の側面断面の略S形状における上側の屈曲部の頂点と下側の屈曲部の頂点との間に位置していることを特徴とするシェーバ。

3. 請求項1に記載のシェーバにおいて、

前記シェーバ全体の正面断面のトルソ形状におけるくびれ部の幅が前記ヘッド部の巾よりも狭く、下端部において最小幅を有することを特徴とするシェーバ。

4. 請求項1に記載のシェーバにおいて、

前記ボディ本体部の一部分は、ユーザが手でシェーバを把持するためのグリップ部として機能し、前記ボディ本体部のうちグリップ部として機能する部分の側面断面が略「く」の字形状を有し、

前記ヘッド部は、前記ボディ本体部のうちグリップ部として機能する部分の上端から、前記略「く」の字形状の頂点側に斜め上方に突出するように設けられていることを特徴とするシェーバ。

5. 請求項1に記載のシェーバにおいて、

前記ヘッド部に備えられた内刃が往復刃であることを特徴とするシェーバ。

6. 請求項1に記載のシェーバにおいて、

前記ボディ本体部の少なくとも背面および側面に滑り止め部を設けたことを特徴とするシェーバ。

7. 請求項6に記載のシェーバにおいて、

前記ボディ本体部の正面に滑り止め部をさらに設けたことを特徴とするシェーバ。

8. 請求項6に記載のシェーバにおいて、

前記滑り止め部が弾性部材であることを特徴とするシェーバ。

9. 請求項6に記載のシェーバにおいて、

シェーバの背面側にトリマーを操作するための上下スライド自在なトリマー操作部を設け、前記トリマー操作部に滑り止め部を設け、前記滑り止め部を設けたトリマー操作部が前記略S形状の上側の屈曲部の近傍に位置することを特徴とするシェーバ。

10. 請求項4に記載のシェーバにおいて、

前記ボディ本体部のうちグリップ部として機能する部分の平面断面形状が、背面側の曲率が正面側の曲率よりも大きい略卵形であることを特徴とするシェーバ。

11. 請求項10に記載のシェーバにおいて、

前記略卵形の短径軸と長径軸の長さの比率を、ボディ本体部を把持した際に中指が位置する近傍において短径軸：長径軸 \approx 1：1.5としたことを特徴とするシェーバ。

12. 請求項4に記載のシェーバにおいて、

前記ヘッド部に備えられた内刃が往復刃であり、前記ボディ本体部の上端部の正面部および背面部が略フラットであることを特徴とするシェーバ。

13. 請求項4に記載のシェーバにおいて、

前記ボディ本体部の少なくとも背面および側面に滑り止め部を設けたことを特徴とするシェーバ。

14. 請求項13に記載のシェーバにおいて、

前記ボディ本体部の正面に滑り止め部をさらに設けたことを特徴とするシェーバ。

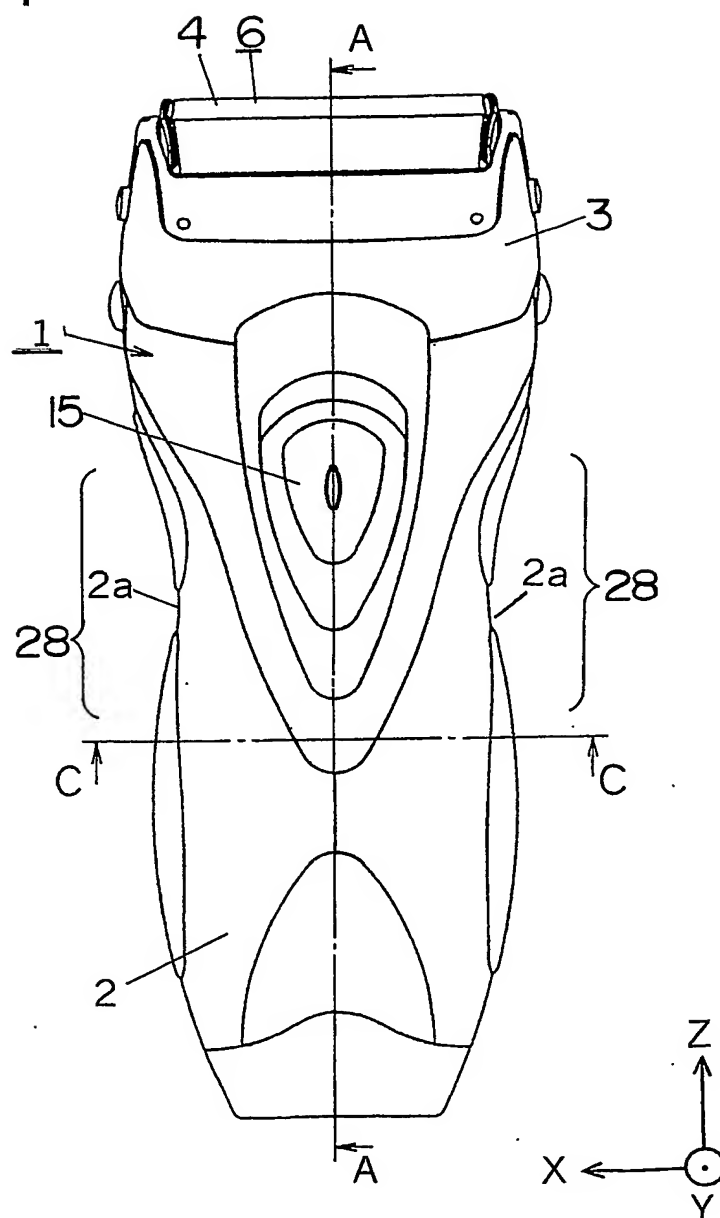
15. 請求項13に記載のシェーバにおいて、

前記滑り止め部が弾性部材であることを特徴とするシェーバ。

16. 請求項13に記載のシェーバにおいて、

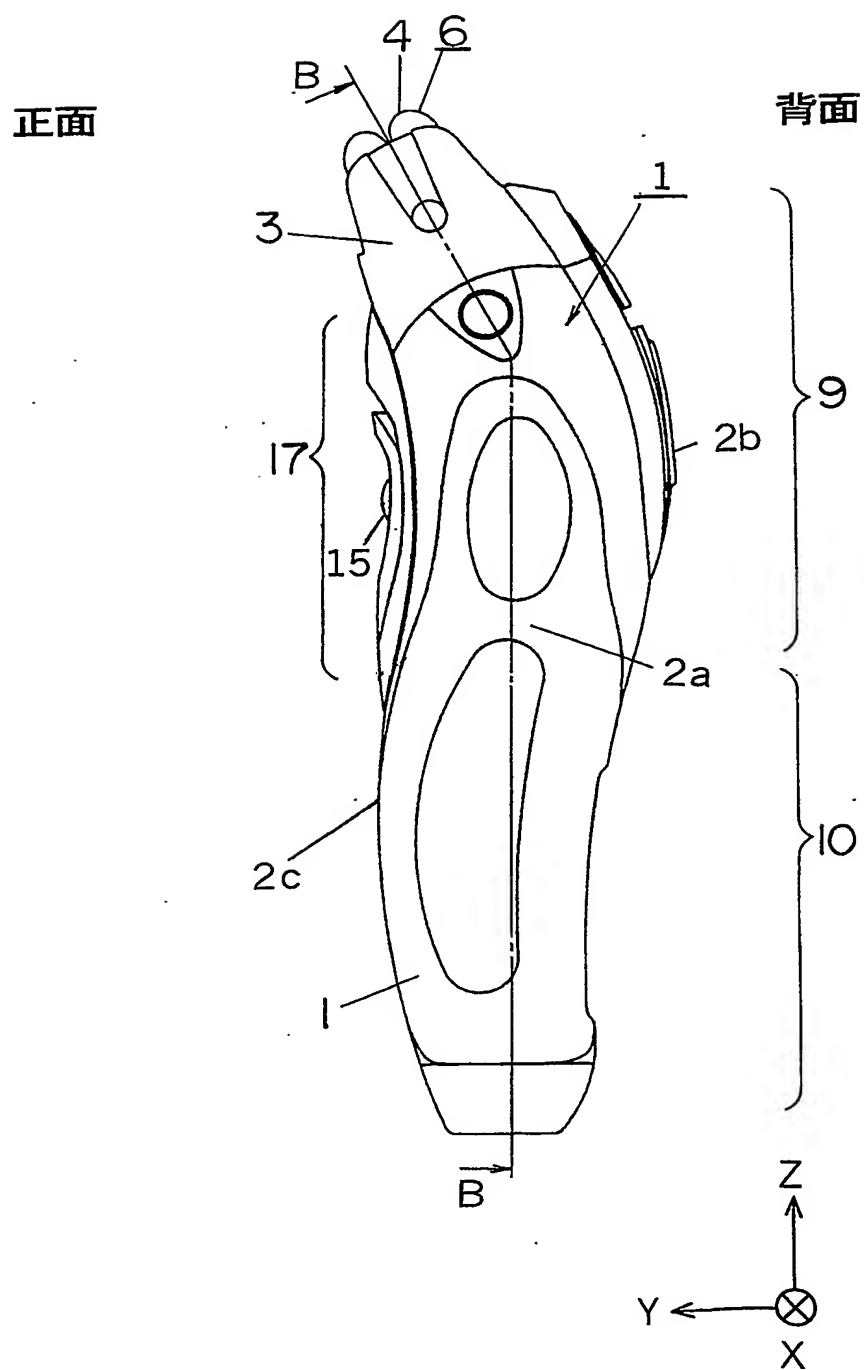
シェーバの背面側にトリマーを操作するための上下スライド自在なトリマー操作部を設け、前記トリマー操作部に滑り止め部を設け、前記滑り止め部を設けたトリマー操作部が前記略S形状の上側の屈曲部の近傍に位置することを特徴とするシェーバ。

FIG. 1



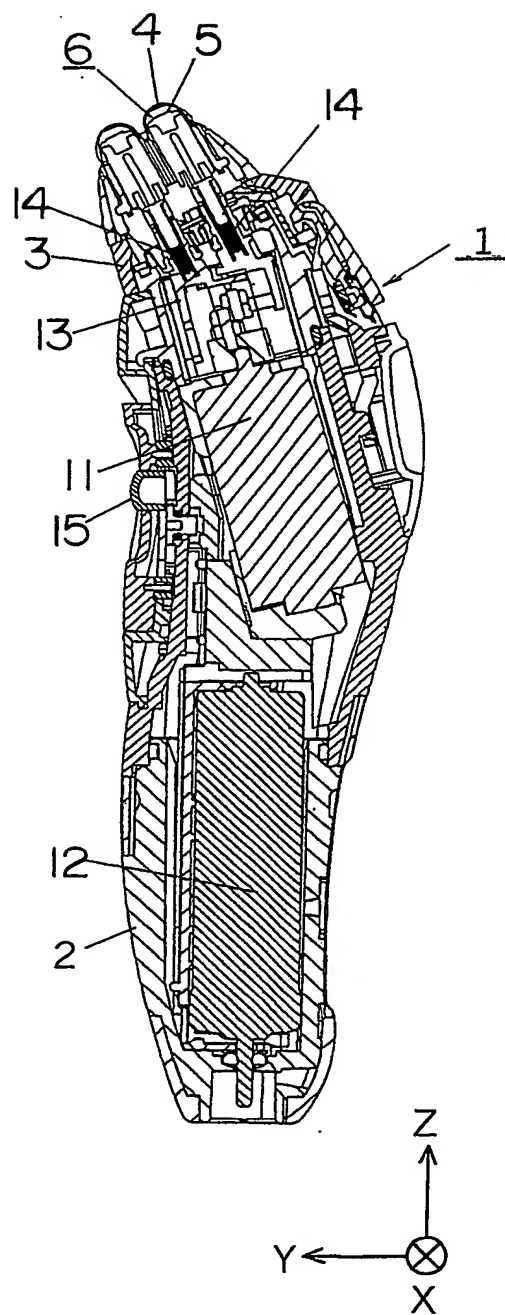
2 / 27

FIG. 2



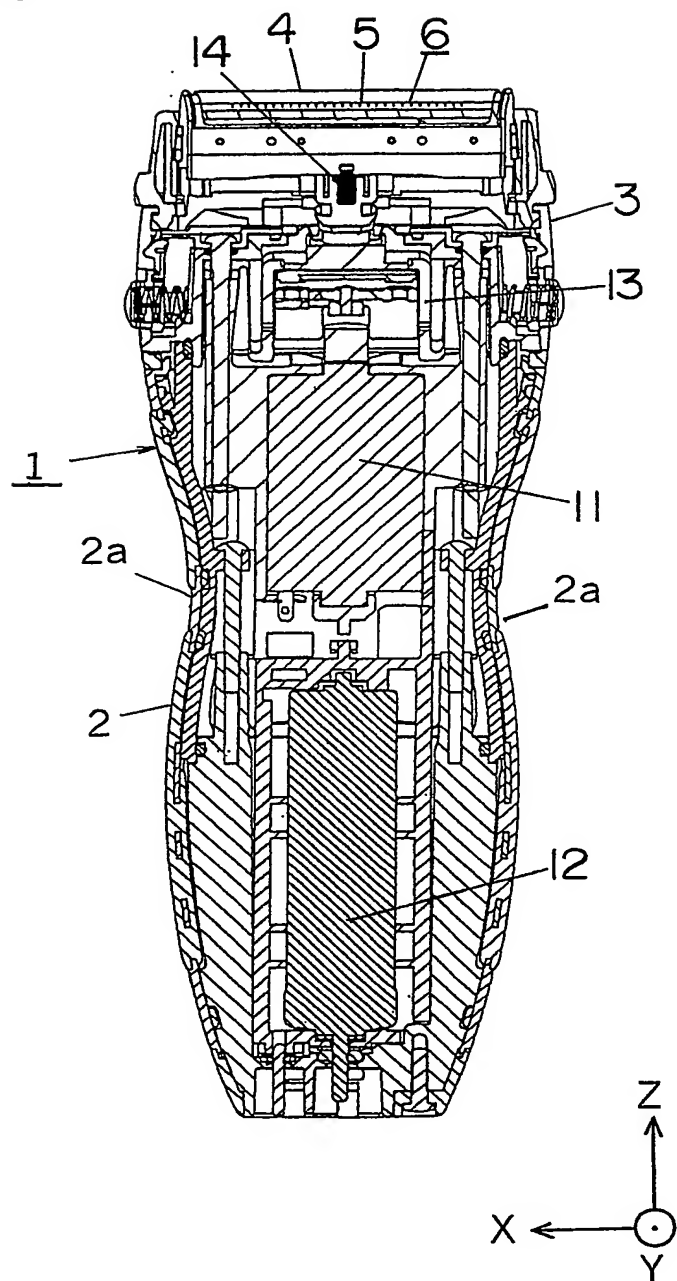
3 / 27

FIG. 3



4 / 27

FIG. 4



5 / 27

FIG. 5A

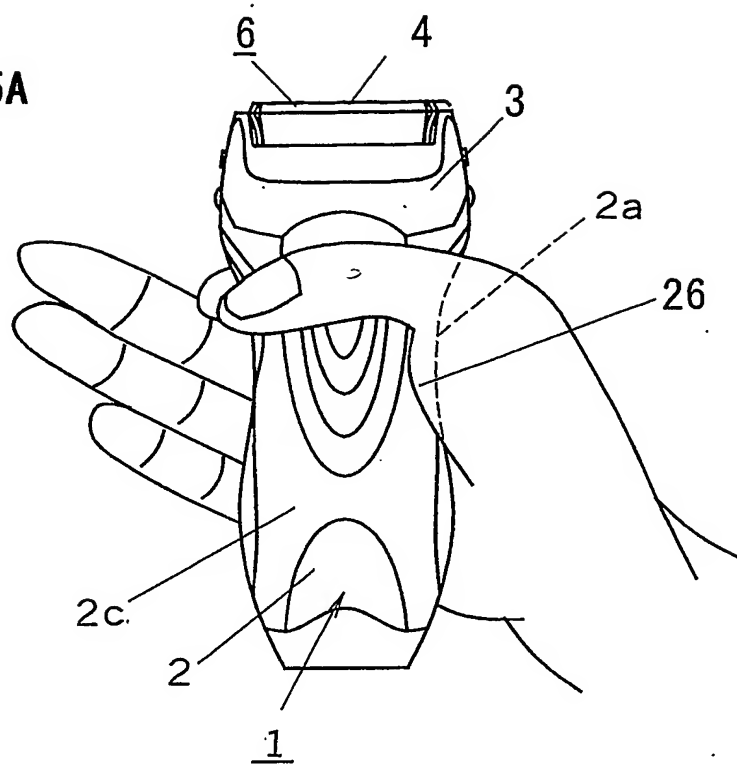


FIG. 5B

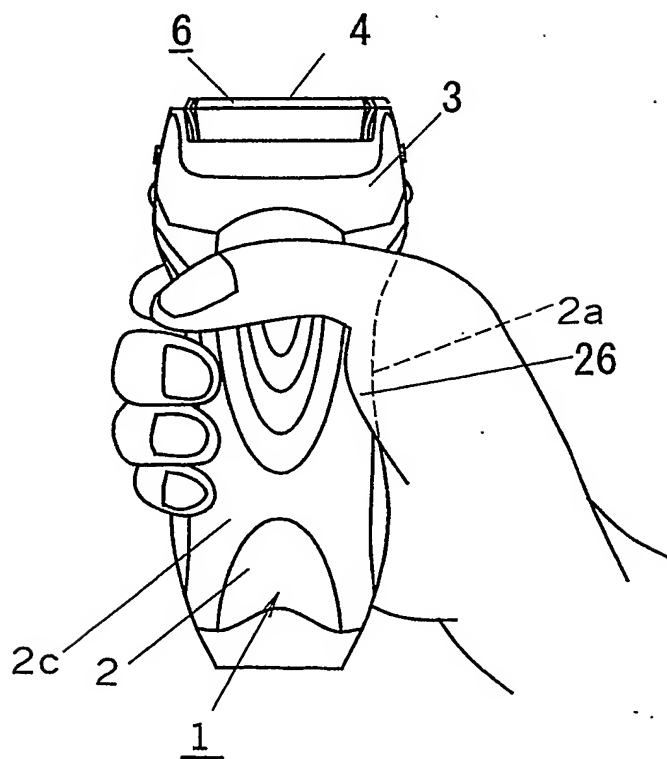


FIG. 6

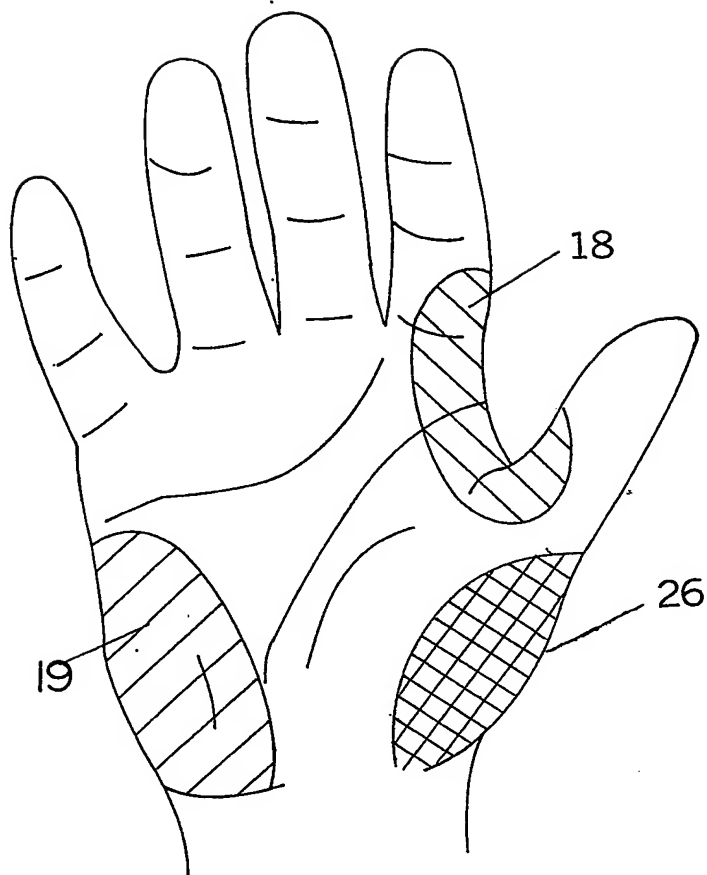


FIG. 7

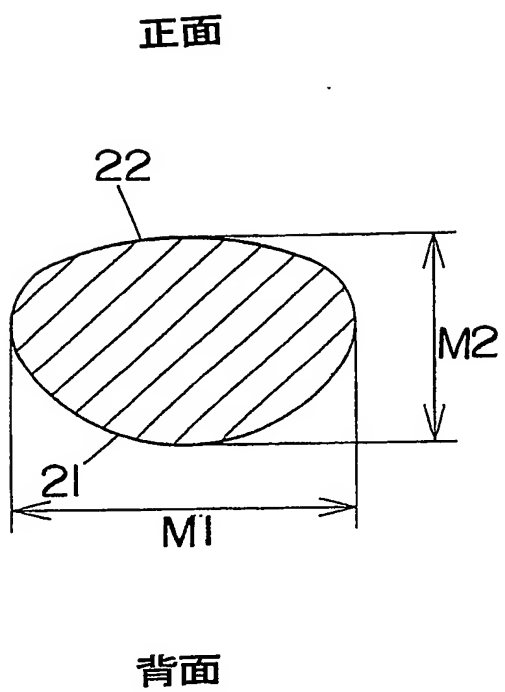


FIG. 8

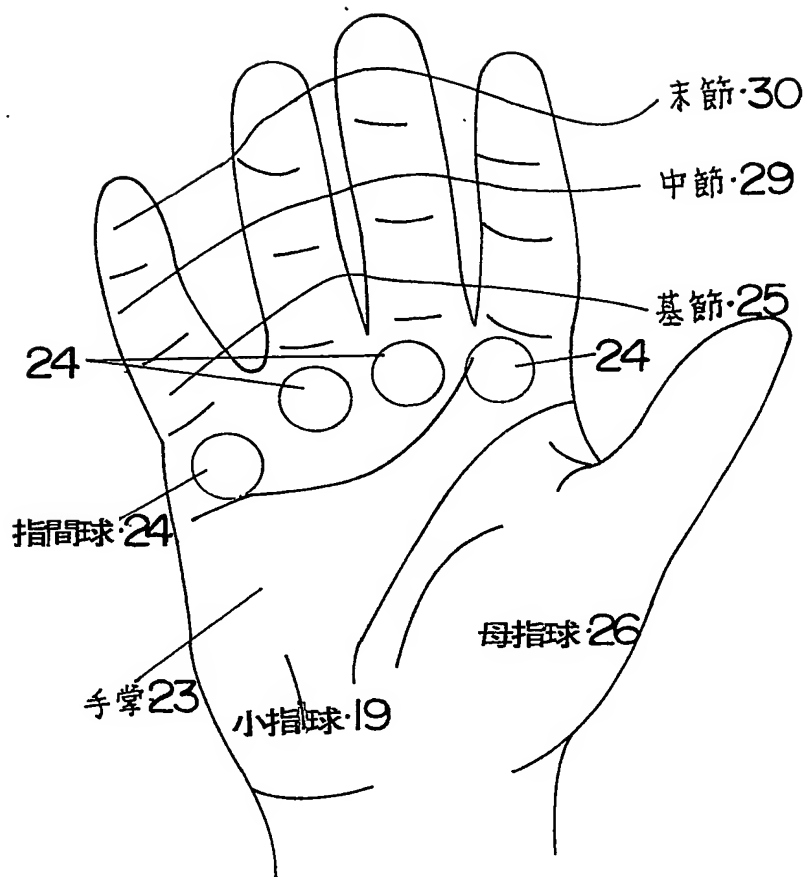
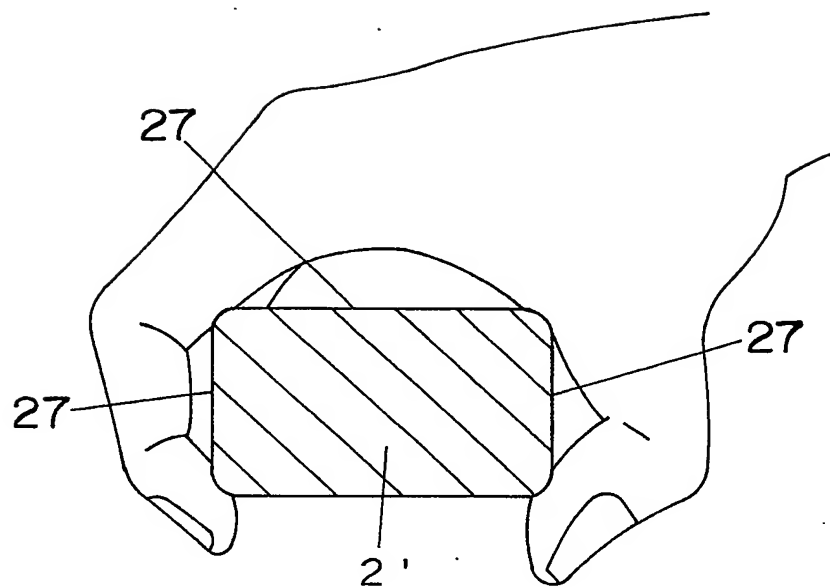


FIG. 9



10/27

FIG. 10

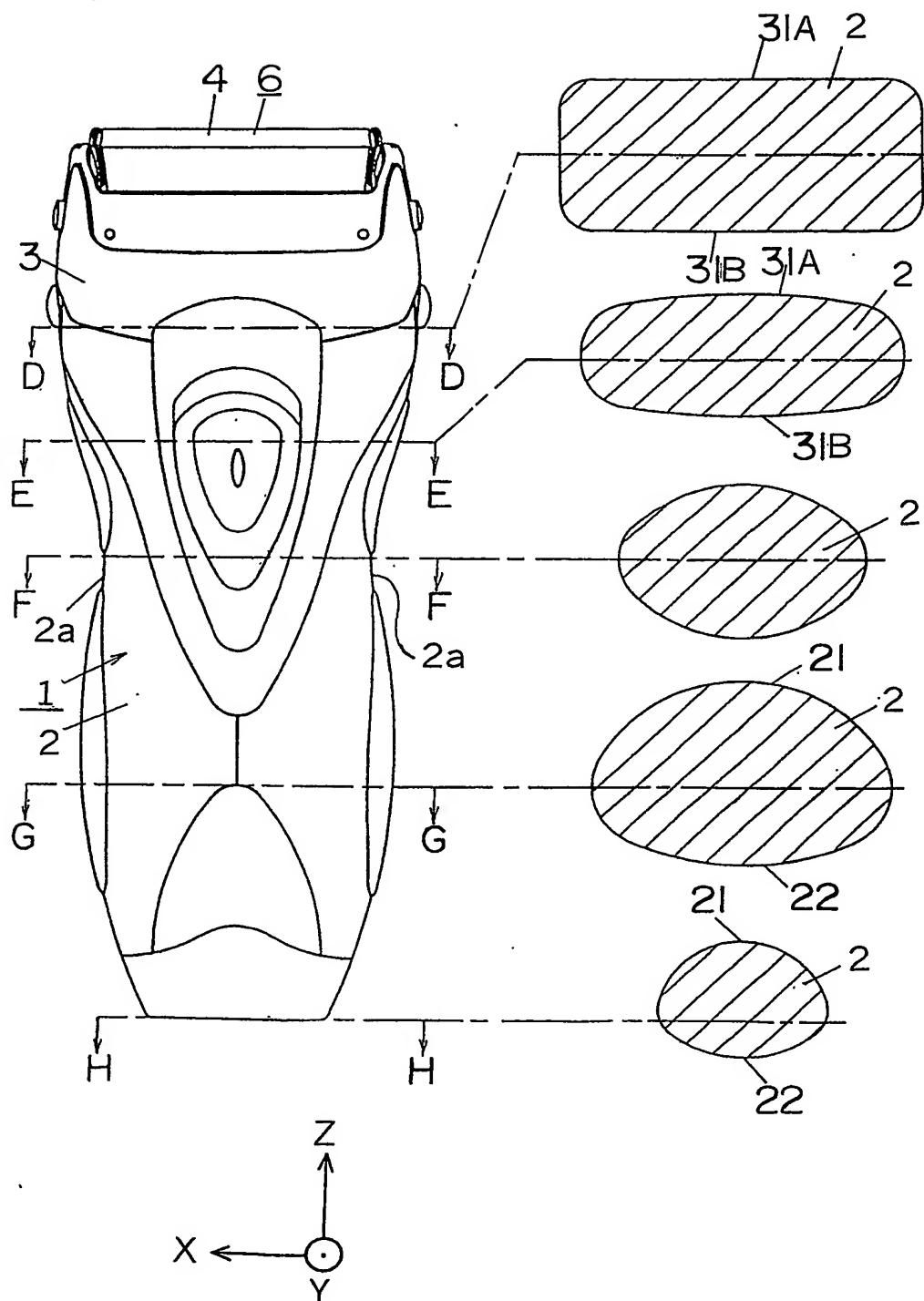
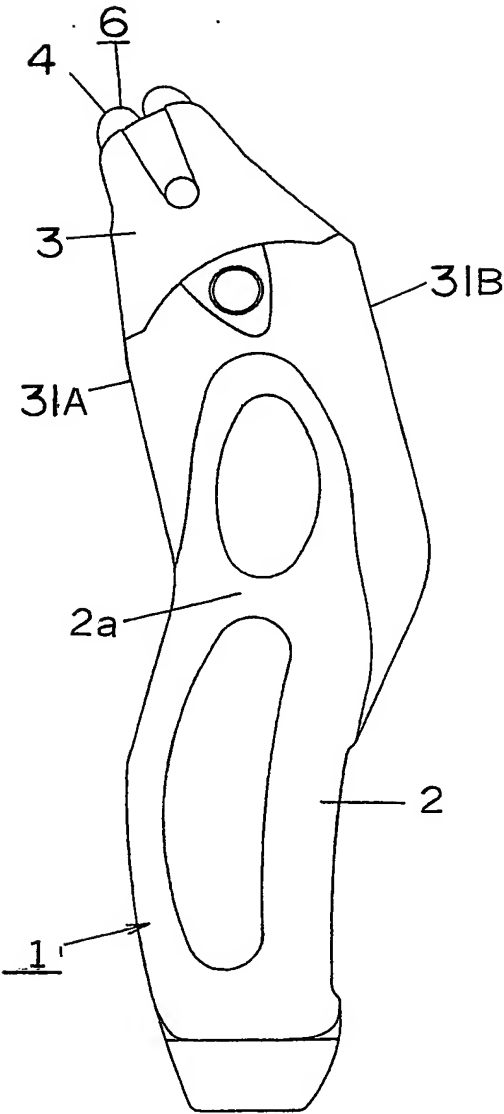
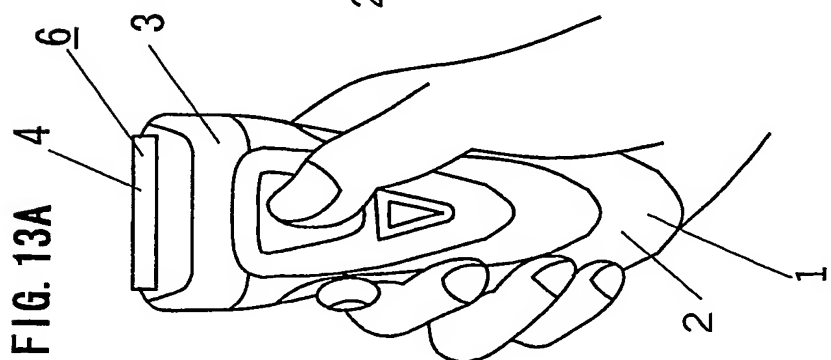
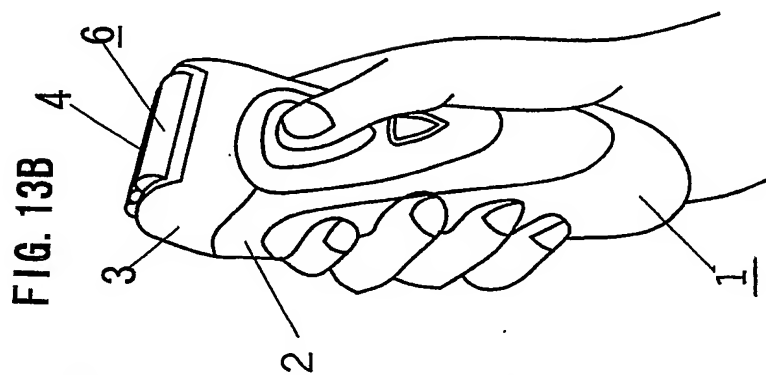
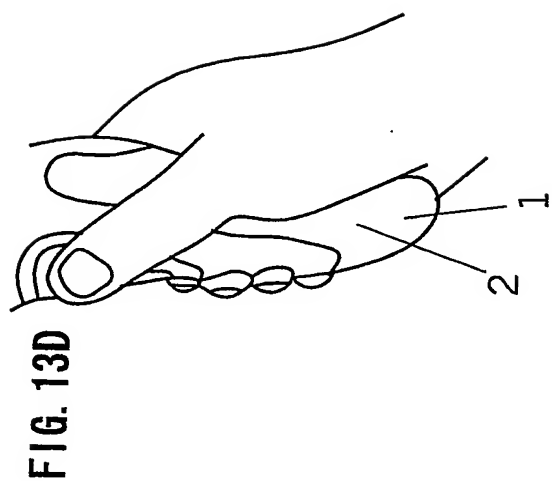
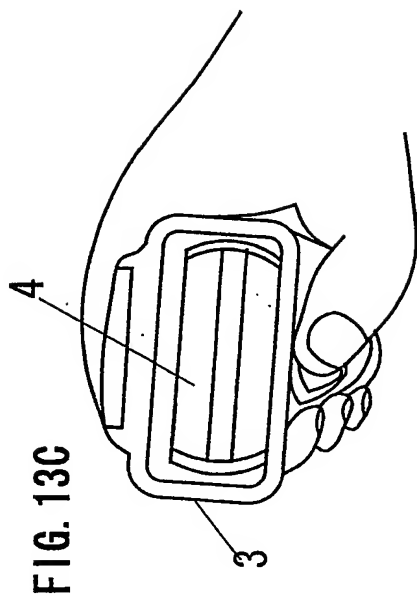


FIG. 11





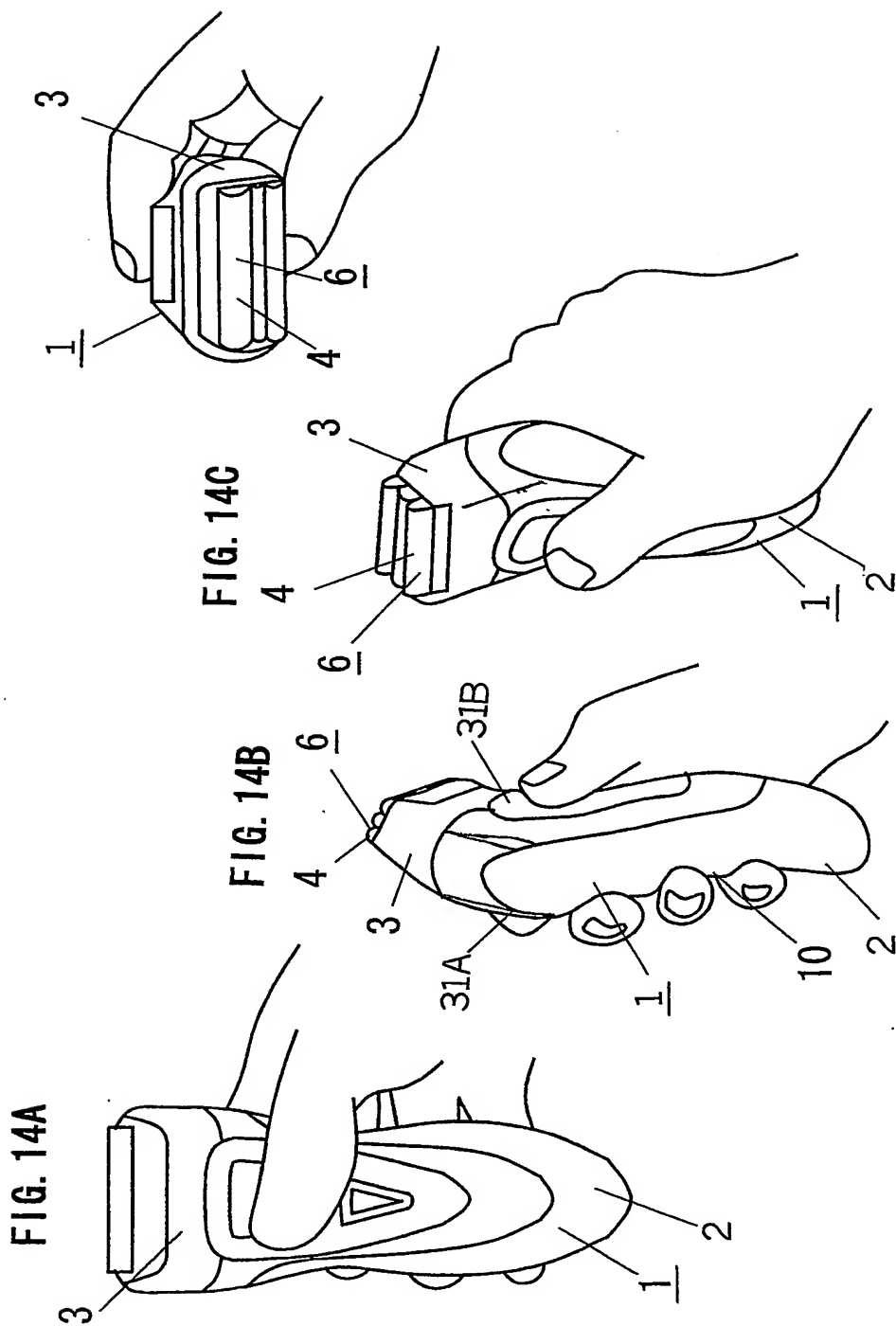


FIG. 15

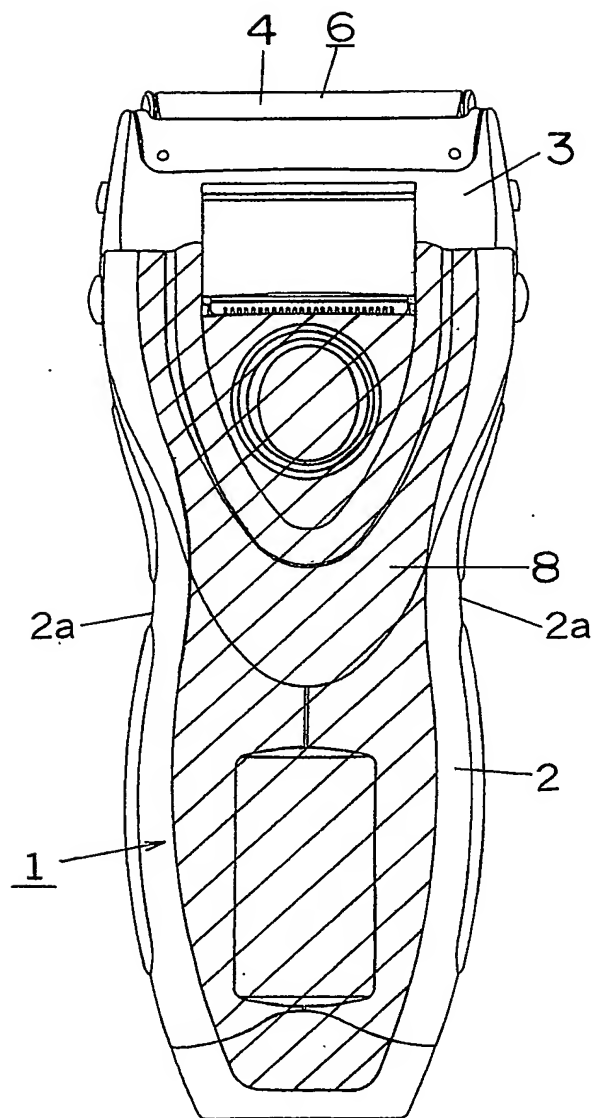
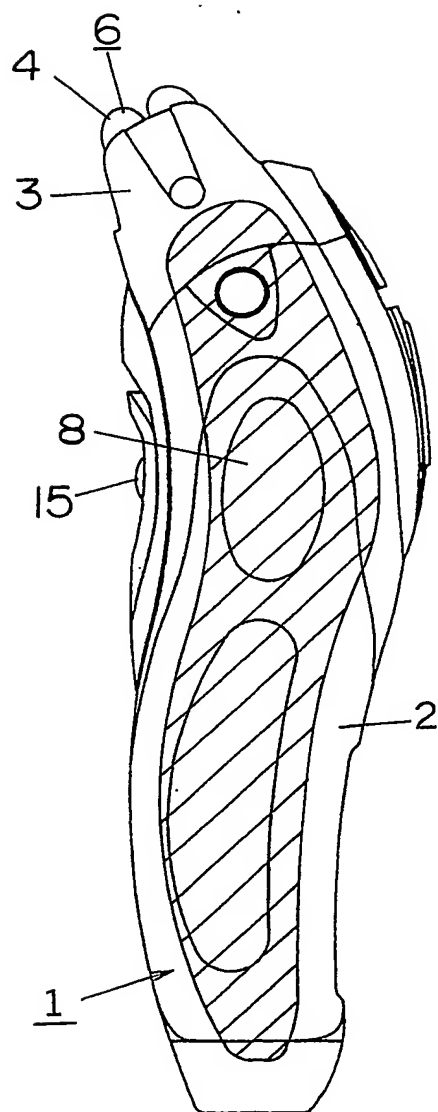


FIG. 16



17/27

FIG. 17

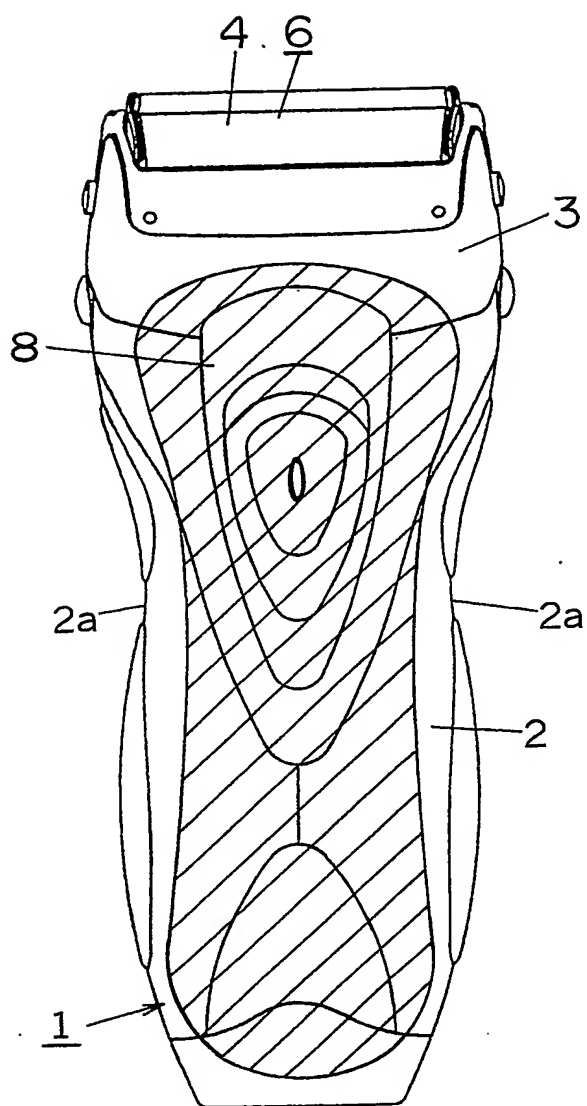


FIG. 18

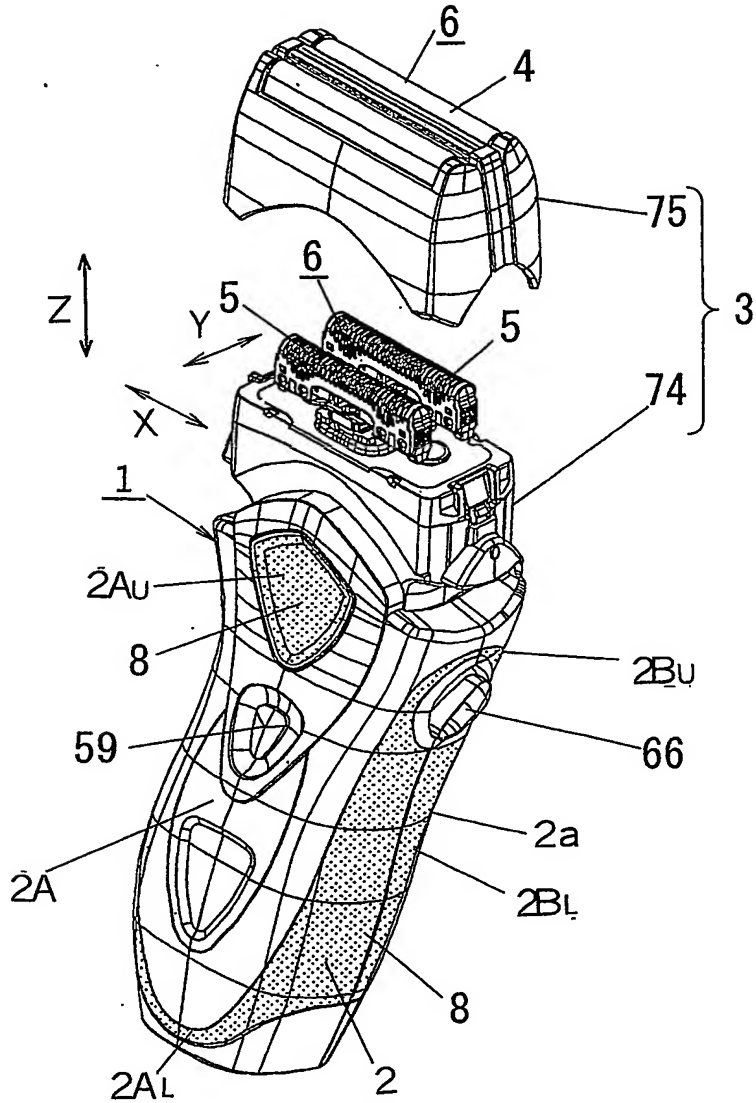


FIG. 20A

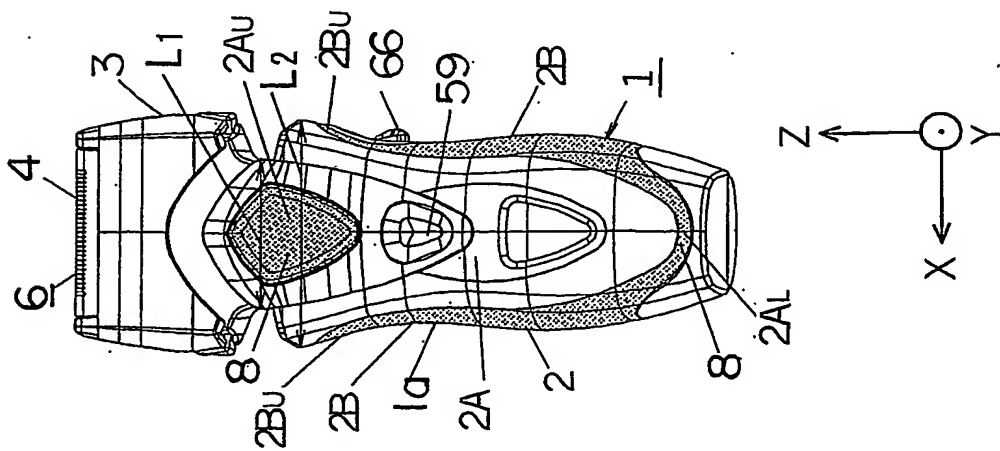


FIG. 20B

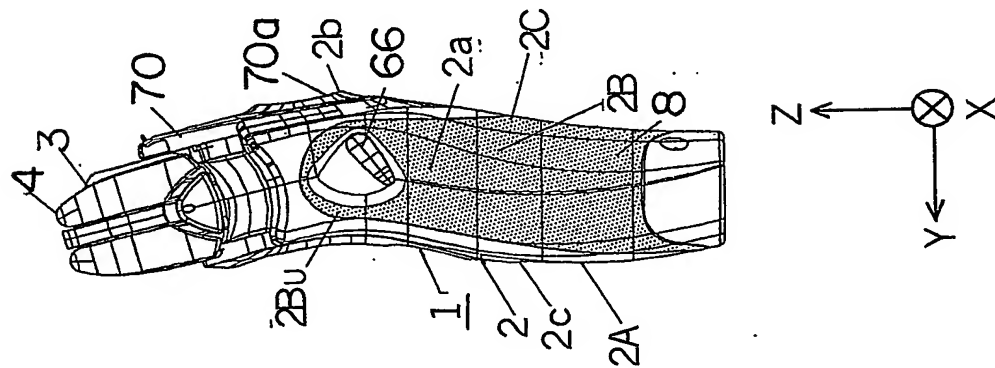
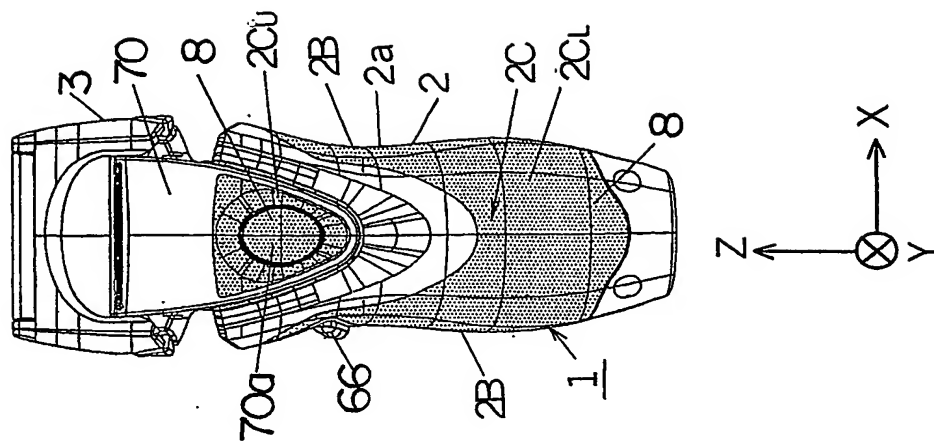


FIG. 20C



21 / 27

FIG. 21A

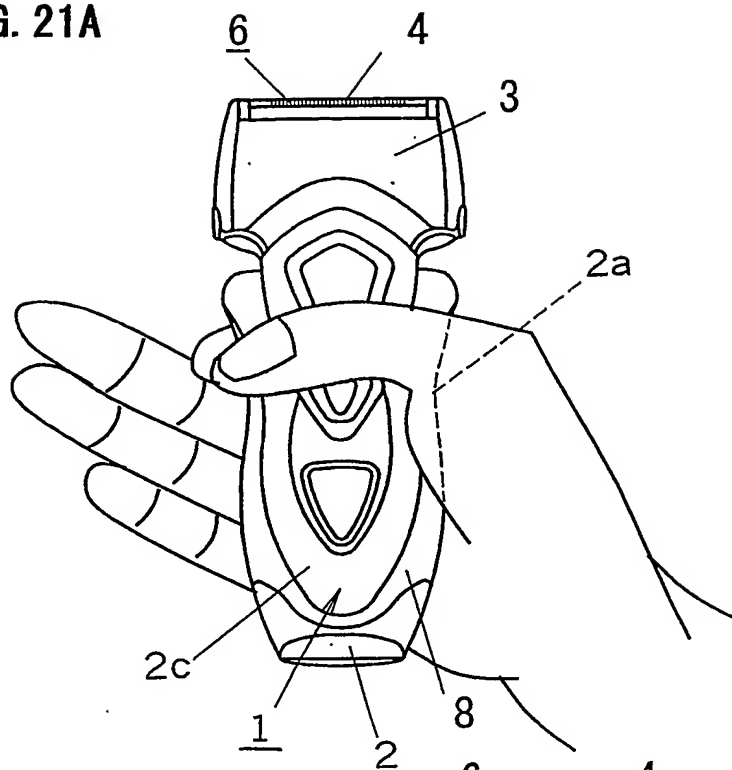
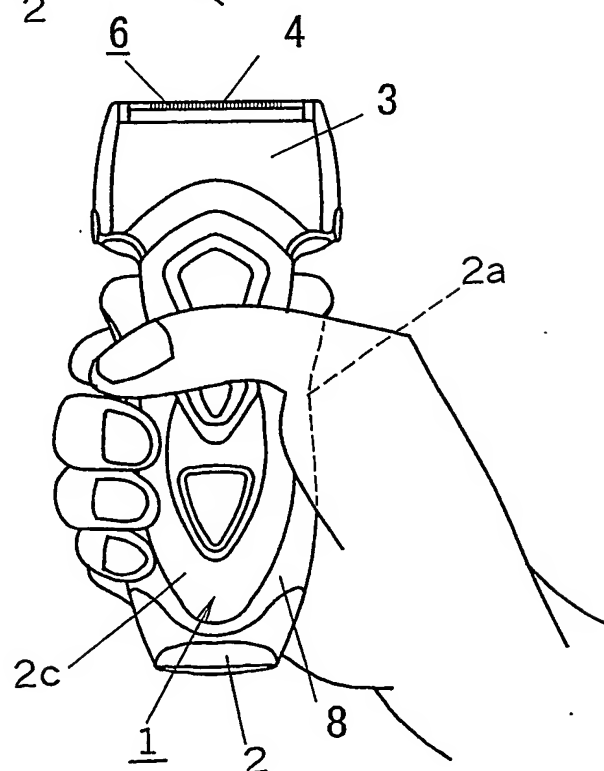


FIG. 21B



22 / 27

FIG. 22A

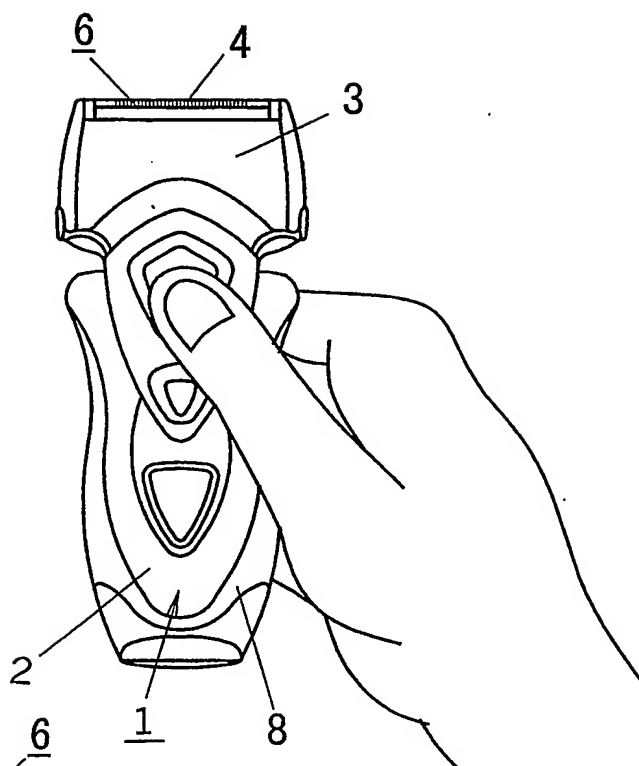


FIG. 22B

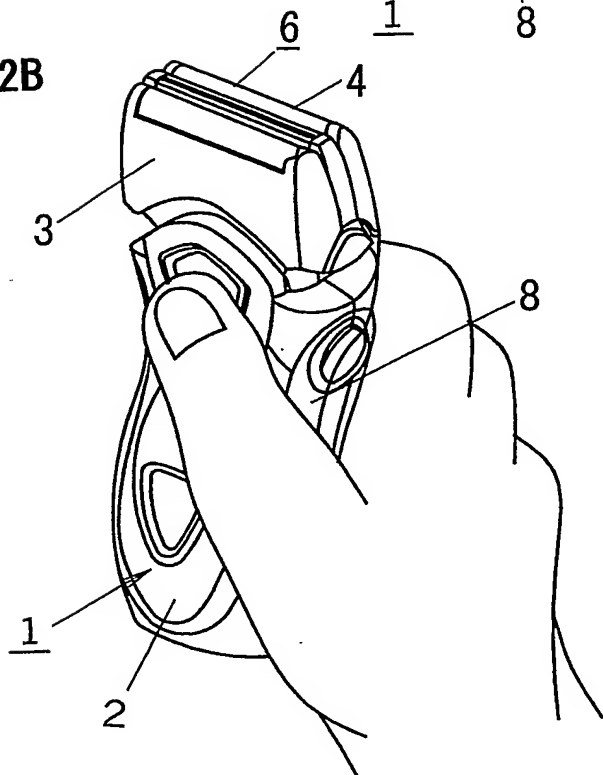


FIG. 23A

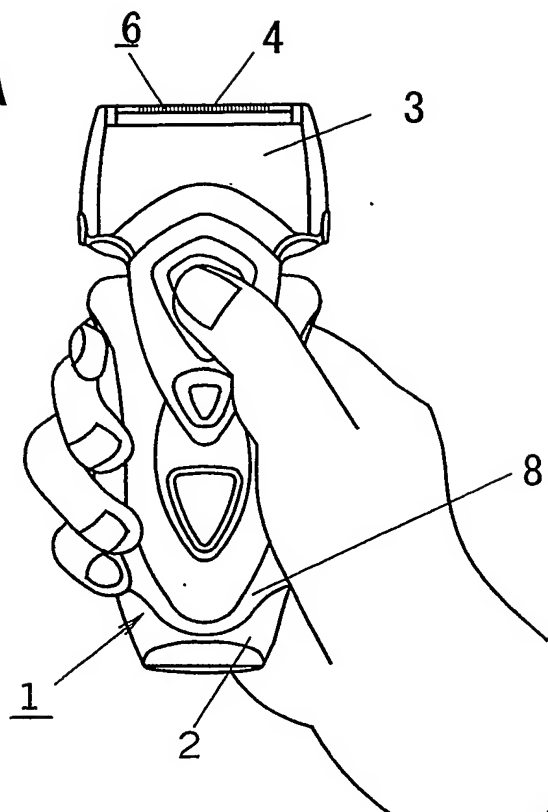
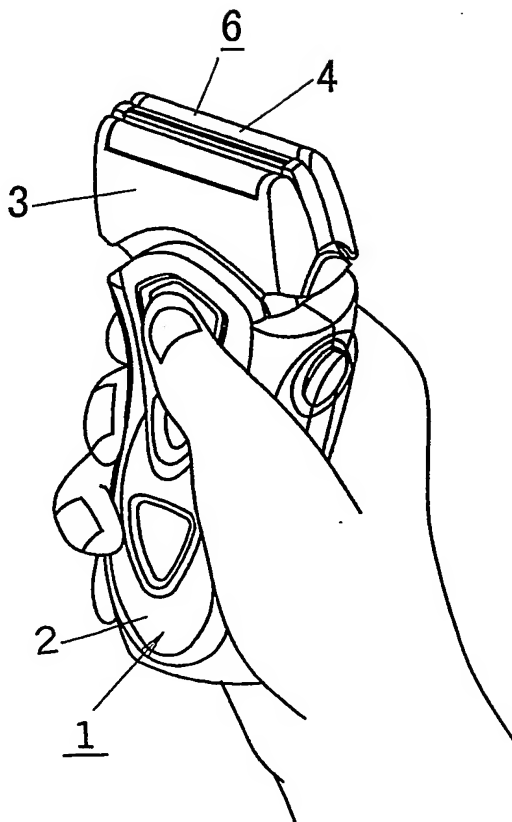


FIG. 23B



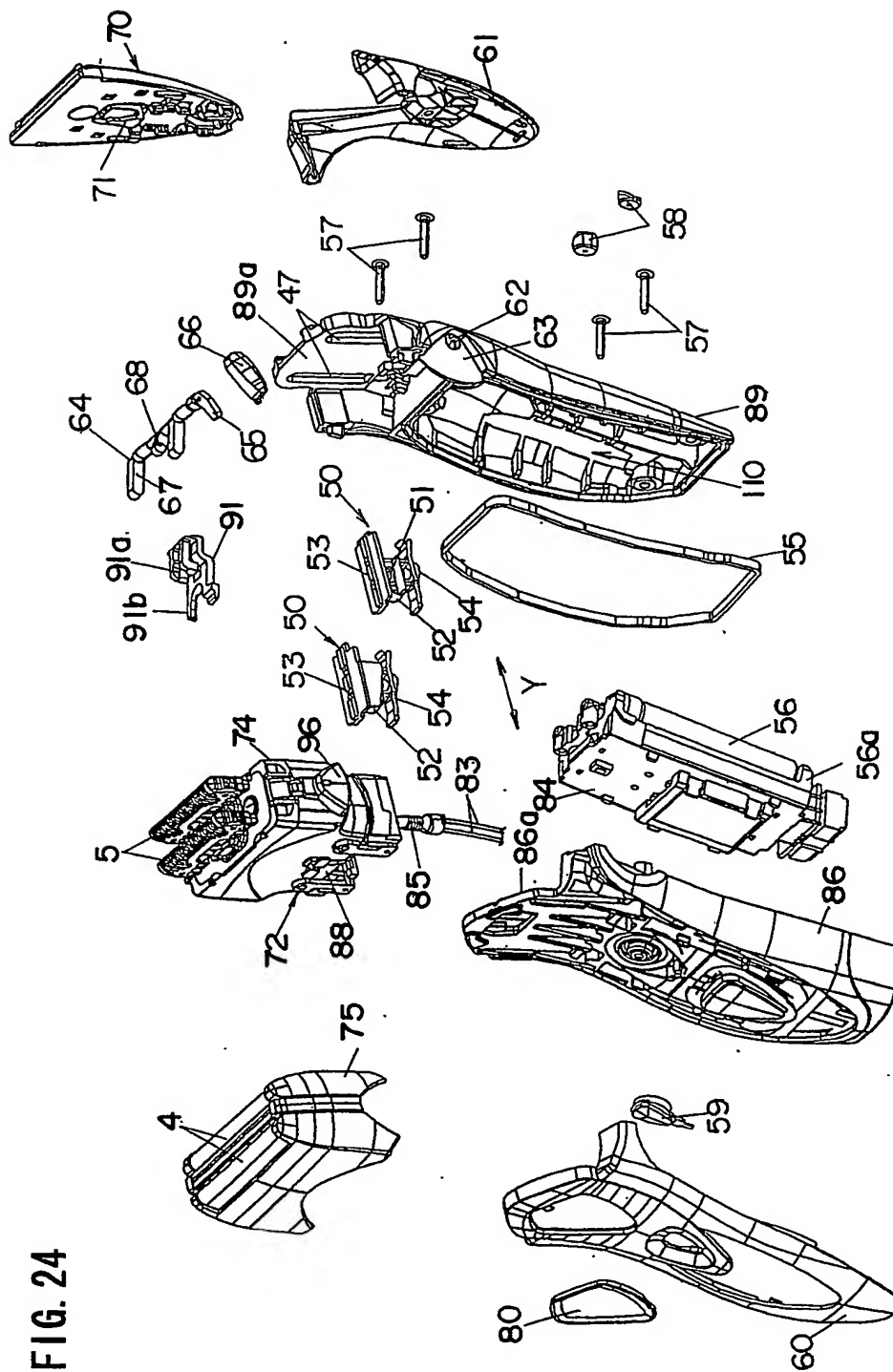
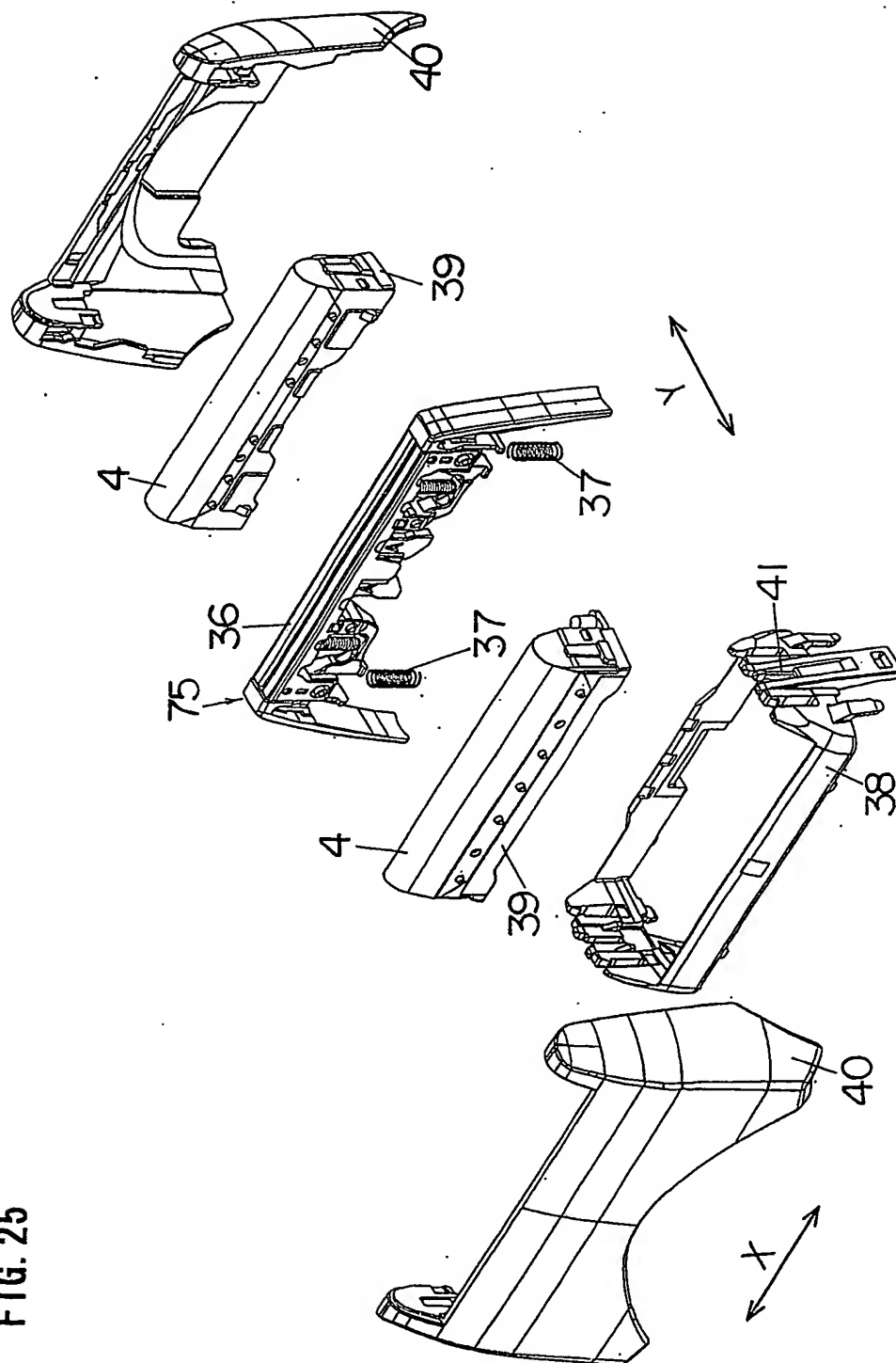


FIG. 24

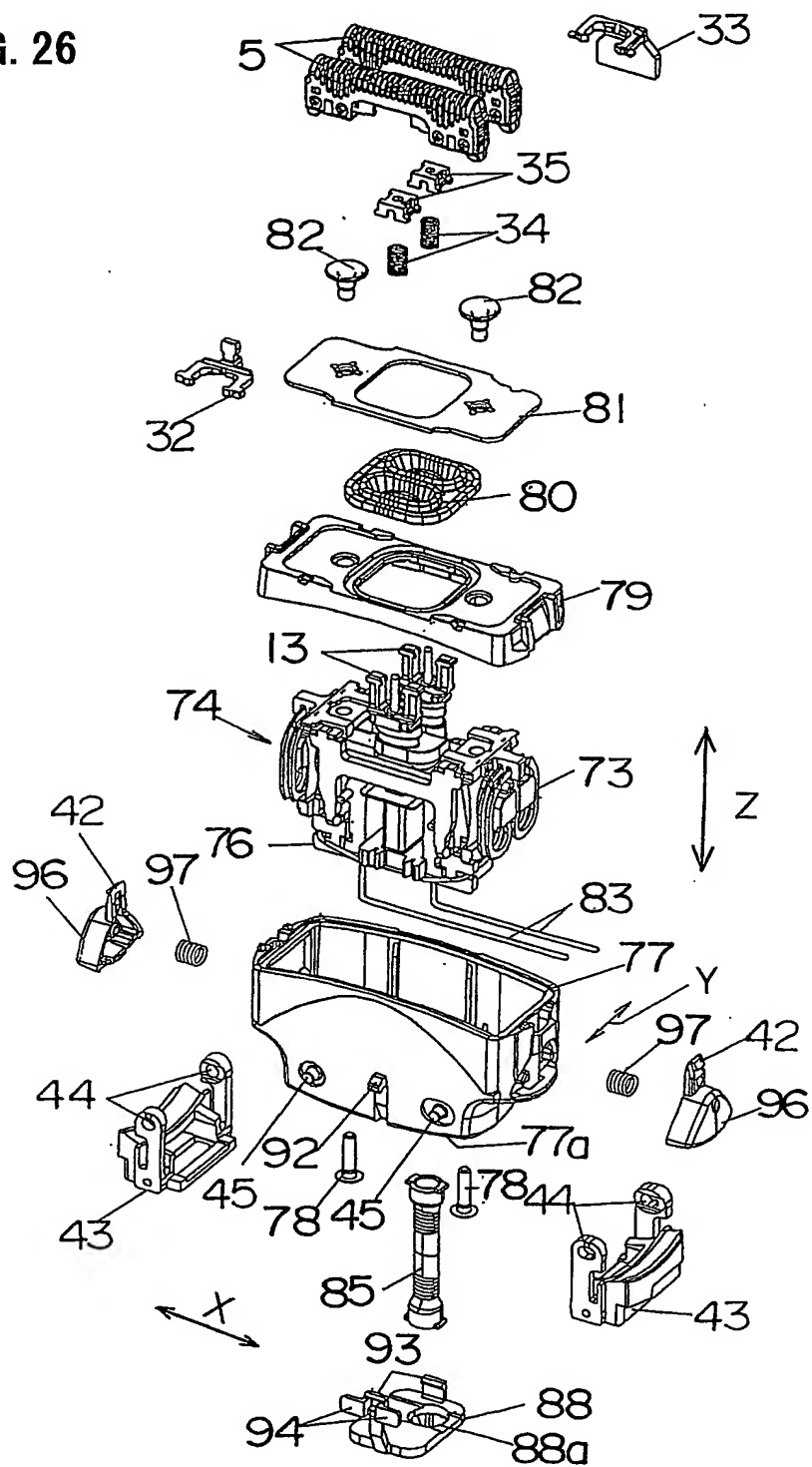
25 / 27

FIG. 25



26 / 27

FIG. 26



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/04046

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ B26B19/38

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ B26B19/00-19/48

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y A	JP 5-23447 A (Matsushita Electric Works, Ltd.), 02 February, 1993 (02.02.93), Full text; Figs. 1 to 3, 8, 9 (Family: none)	1-4 5-9, 12-15 10, 11, 16
Y	JP 2002-95878 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 02 April, 2002 (02.04.02), Par. No. [0011]; Figs. 1, 2 (Family: none)	5, 12
Y A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 160365/1986 (Laid-open No. 65279/1988) (Sanyo Electric Co., Ltd.), 30 April, 1988 (30.04.88), Full text; all drawings (Family: none)	6-9, 12-15 16

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not
considered to be of particular relevance
"E" earlier document but published on or after the international filing
date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is
cited to establish the publication date of another citation or other
special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other
means
"P" document published prior to the international filing date but later
than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or
priority date and not in conflict with the application but cited to
understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be
considered novel or cannot be considered to involve an inventive
step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be
considered to involve an inventive step when the document is
combined with one or more other such documents, such
combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
23 June, 2003 (23.06.03)

Date of mailing of the international search report
08 July, 2003 (08.07.03)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

T/JP03/04046

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2001-190867 A (Kyushu Hitachi Maxell Kabushiki Kaisha), 17 July, 2001 (17.07.01), Par. No. [0012]; Fig. 1 (Family: none)	9
A	WO 00/24565 A1 (KONINKLIJKE PHILIPS ELECTRONICS N.V.), 04 May, 2000 (04.05.00), Full text; all drawings & US 6305083 B1	1-16
A	US 2001/50463 A1 (IZUMI PRODUCTS CO.), 13 December, 2001 (13.12.01), Full text; all drawings & EP 1163987 A1 & JP 2001-355734 A	1-16

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. 7 B 26 B 19 / 38

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. 7 B 26 B 19 / 00 - 19 / 48

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-2003年

日本国登録実用新案公報 1994-2003年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X Y A	JP 5-23447 A (松下電工株式会社), 1993. 02. 02, 全文, 図1-3, 8, 9 (ファミリーなし)	1-4 5-9, 12-15 10, 11, 16
Y	JP 2002-95878 A (三洋電機株式会社), 2002. 04. 02, 段落【0011】, 図1, 2 (ファミリーなし)	5, 12
Y A	日本国実用新案登録出願61-160365号 (日本国実用新案登録出願公開63-65279号) の願書に最初に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (三洋電機株式会社),	6-9, 12-15 16

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

23. 06. 03

国際調査報告の発送日

08.07.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA / JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

所村 美和



3C

3118

電話番号 03-3581-1101 内線 3324

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
	1988. 04. 30, 全文, 全図 (ファミリーなし)	
Y	J P 2001-190867 A (九州日立マクセル株式会社) , 2001. 07. 17, 段落【0012】, 図1 (ファミリーなし)	9
A	WO 00/24565 A1 (KONINKLIJKE PHILIPS ELECTRONICS N.V.) , 2000. 05. 04, 全文, 全図 & US 63050 83 B1	1-16
A	US 2001/50463 A1 (IZUMI PRODUCTS COMPANY) , 2 001. 12. 13, 全文, 全図 & EP 1163987 A1 & J P 2001-355734 A	1-16

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☐ FADED TEXT OR DRAWING

☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.